



KAMUS
NANOTEKNOLOGI
NANOMANUFAKTUR

KAMUS
NANOTEKNOLOGI:
NANOMANUFAKTUR

Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2020



Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Jalan Daksinapati Barat IV, Rawamangun
Jakarta Timur 13220
Telepon (021) 4706287, 4706288, 4896558, 4894564
<http://badanbahasa.kemdikbud.go.id>

ISBN 978-623-307-002-7



9 786233 070027



**KAMUS
NANOTEKNOLOGI:
NANOMANUFAKTUR**

Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

2020

**KAMUS
NANOTEKNOLOGI:
NANOMANUFAKTUR**

**Penyusun
M. Ikhlasul Amal, Ph.D.**

**Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2020**

KAMUS NANOTEKNOLOGI: NANOMANUFAKTUR

Penanggung Jawab

Kepala Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa

Wakil Penanggung Jawab

Kepala Pusat Pengembangan dan Pelindungan Bahasa dan Sastra

Penyusun

M. Ikhlasul Amal, Ph.D.

Penyunting Penyelia

Dewi Khairiah, M.Hum.

Penyunting

Vita Luthfia Urfa, M.Hum.

Kunkun Purwati, S.Pd.

Pengelola Pangkalan Data

Selly Rizki Yanita, S.Hum.

Perwajahan Sampul

Nurjaman, S.Ds.

Penerbit

Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa

Jalan Daksinapati Barat IV, Rawamangun, Jakarta Timur 13220

Telepon/Faksimile: (021) 4706287, 4706288,

4896558, 4894546/(021) 4750407

Laman: www.badanbahasa.kemdikbud.go.id

KATA PENGANTAR

Masalah kebahasaan dan kesastraan di Indonesia tidak dapat terlepas dari kehidupan masyarakat pendukungnya. Sejalan dengan perubahan yang terjadi, baik sebagai akibat dari tatanan kehidupan yang baru, maupun akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, masalah kebahasaan dan kesastraan ini perlu ditangani dengan terencana dan sungguh-sungguh. Tantangan yang dihadapi ke depan salah satunya adalah keahlian dalam bidang yang makin lama makin spesifik.

Sudah lama dicita-citakan bahwa bahasa Indonesia dapat menjadi bahasa ilmu pengetahuan yang dapat dengan jelas dan tepat mengemukakan makna-makna secara ilmiah. Penyusunan kamus merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui kamus ini diharapkan para guru dan siswa di mana pun berada dapat saling berkomunikasi dalam istilah yang sama. Keseragaman istilah tersebut dimaksudkan untuk mencapai saling keterpahaman yang lebih tinggi di kalangan para pemangku kepentingan yang bergelut di bidang ilmu ini.

Kamus ini tidak akan terwujud tanpa kerja keras dan renjana para penyusunnya. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Sdr. M. Ikhlasul Amal, Ph.D. yang dengan penuh dedikasi mencurahkan ilmu, tenaga, dan waktunya demi terwujudnya kamus ini. Semoga Kamus Nanoteknologi: Nanomanufaktur dapat memberikan manfaat bagi kalangan akademisi, peneliti, guru, siswa, dan praktisi serta masyarakat pada umumnya.

Jakarta, Oktober 2020

Kepala Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa



Prof. Dr. E. Aminudin Aziz, M.Hum.

PRAKATA

Nanomanufaktur merupakan proses manufaktur pada skala nanometer yang melibatkan pembuatan material, rekayasa struktur, integrasi devais, atau sistem sehingga menghasilkan kualitas produk yang lebih superior. Teknologi ini telah menjadi subjek penelitian dan pengembangan yang cukup intensif yang bertujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses nanomanufaktur. Inovasi nanoteknologi memang mampu menawarkan terobosan baru untuk menyintesis nanomaterial kompleks dengan sifat yang unik dan baru. Material-material ini sangat penting untuk memajukan sektor manufaktur dan menjadi bahan baku untuk produk inovatif.

Wilayah Asia-Pasifik, termasuk Indonesia, merupakan pasar yang paling menarik dalam lingkup industri aplikasi nanoteknologi dan juga bagi para pelaku industri karena permintaan nanomaterial yang terus meningkat. Pertumbuhan jumlah industri dan peningkatan pendanaan untuk penelitian nanoteknologi diharapkan dapat memberikan peluang yang signifikan bagi para pelaku industri. Oleh karena itu, dukungan referensi ilmiah seperti kamus Nanoteknologi: Nanomanufaktur ini diharapkan dapat menjadi salah satu kontribusi nyata untuk perkembangan nanoteknologi di tanah air, khususnya untuk ruang lingkup manufaktur.

Kamus nanomanufaktur ini disusun untuk membantu memahami istilah-istilah dalam nanoteknologi yang terkait dengan proses manufaktur pada skala nanometer. Selain itu, kamus ini dapat juga menjadi platform konsensus untuk kesamaan penggunaan istilah terkait dalam dokumen-dokumen resmi. Karena bidang nanoteknologi masih terus berkembang, penciptaan istilah-istilah baru akan terus bermunculan untuk mendeskripsikan fenomena dan inovasi termutakhir. Oleh sebab itu, sangat besar harapan kami agar para pembaca juga dapat memberikan masukan-masukan terkait isi kamus ini. Selain itu, saran-saran secara umum untuk peningkatan kualitas yang lebih baik lagi juga kami harapkan. Semoga kehadiran kamus ini dapat menjadi sumber khazanah ilmiah bagi para pembaca.

Jakarta, Oktober 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Label	xi
A.....	1
B.....	9
C.....	13
D.....	15
E.....	25
F.....	31
G.....	37
H.....	41
I.....	43
J.....	47
K.....	49
L.....	59
M.....	65
N.....	75
O.....	81
P.....	83
R.....	129
S.....	133

T 147
U 155
V 157
W 159
Sumber Referensi 161
Indeks 175

DAFTAR LABEL

Label Kelas Kata

<i>n</i>	nomina
<i>a</i>	adjektiva

A - a

ablasi laser *n* proses mengeluarkan bahan dari permukaan padat (kadang cair) dengan sinar laser, dapat menghasilkan nanopartikel logam, oksida logam, dan logam karbida (*laser ablation*)

acuan *n* matriks (*matrix*)

adenilat kinase *n* enzim fosfotransferase yang mengatalisis interkonversi nukleotida adenin (ATP, ADP, dan AMP) (*adenylate kinase*)

adenosilmetionin (AdoMet) *n* senyawa yang berperan penting dalam sintesis poliamina dan menyediakan sistein untuk produksi glutation, merupakan agen hepatoprotektif endogen utama (*adenosylmethionine*; *AdoMet*)

adenosina difosfat *n* ester asam pirofosfat dengan nukleotida adenin (*adenosine diphosphate*; *ADP*)

adenosina monofosfat *n* salah satu komponen RNA dan komponen organik dari molekul pembawa energi ATP (*adenosine monophosphate*; *AMP*)

adenosina trifosfat *n* bahan kimia organik kompleks yang berpartisipasi dalam banyak proses kimia (*adenosine triphosphate*; *ATP*)

adhesi *n* daya tarik antara zat cair atau padat dalam kontak molekuler yang tidak dapat diputuskan tanpa pengaruh kekuatan eksternal (*adhesion*)

adhesi adsorbat

adhesi adsorbat *n* adhesi yang melibatkan gaya dispersi, seperti interaksi Van der Waals antara molekul fase gas
(*adsorbate adhesion*)

adhesi kapiler *n* adhesi yang disebabkan oleh meniskus cair yang menjembatani dua permukaan padat yang dibasahi sebagian atau seluruhnya oleh film cair
(*capillary adhesion*)

adisi radikal transfer atom (ARTA) *n* reaksi formasi ikatan karbon-karbon dengan penambahan alkana terpolihalogenasi ke alkena untuk membentuk adisi 1:1 di hadapan inisiator radikal atau cahaya
(*atom transfer radical addition; ATRA*)

aditif suplemen *n* aditif yang digunakan dalam formulasi suplemen
(*supplement additive*)

AdoMet *n* adenosilmetionin

aglomerasi akustik

agen antiglikasi *n* senyawa kimia yang menghambat pembentukan produk akhir glikasi lanjutan
(*anti-glycating agent*)

agen penudungan *n* agen atau pereaksi yang digunakan pada sintesis koloid untuk menghambat pertumbuhan nanopartikel berlebih dan agregasi serta untuk mengontrol karakteristik struktural nanopartikel secara tepat
(*capping agent*)

agitasi ultrasonik *n* proses yang menggunakan ultrasonik (rentang 20—400 kHz) untuk mengagitasi cairan
(*ultrasonic agitation*)

aglomerasi akustik *n* teknologi tahap awal penghilangan debu yang menggunakan gelombang suara dengan intensitas tinggi untuk membuat partikel halus menjadi menggumpal dan tumbuh,

aktivasi kimia

meningkatkan efisiensi perangkat penghilang debu tradisional untuk partikel atmosfer yang memiliki diameter kurang dari 2,5 mikrometer
(*acoustic agglomeration*)

aktivasi kimia *n* energi yang dibutuhkan untuk suatu reaksi dengan energi yang bisa didapat dari reaksi kimia eksotermis sebelumnya
(*chemical activation*)

aktivasi termal *n* jumlah energi paling sedikit yang diperlukan untuk terjadinya reaksi kimia
(*thermal activation*)

aktivasi uap *n* proses aktivasi yang terdiri atas oksidasi dan karbonisasi yang sangat eksotermik dengan pengontrolan suhu secara ketat
(*steam activation*)

algoritma genetik

alanina *n* asam amino kecil nonesensial pada manusia, banyak digunakan untuk konstruksi protein dan terlibat dalam metabolisme triptofan dan vitamin piridoksin
(*alanine*)

algoritma evolusi *n* subset dari perhitungan evolusioner; algoritma optimisasi metaheuristik berbasis populasi umum menggunakan mekanisme yang diilhami oleh evolusi biologis, seperti reproduksi, mutasi, rekombinasi, dan seleksi
(*evolutionary algorithm*)

algoritma genetik *n* algoritma untuk menyelesaikan masalah dengan mempertimbangkan sejumlah kemungkinan sekaligus, mengurutkan mereka menurut standar kelayakan, dan menggabungkan yang paling layak
(*genetic algorithm*)

aliran fluida elektrokinetik

aliran fluida elektrokinetik *n*
studi tentang perilaku,
manipulasi, dan kontrol
cairan yang terbatas pada
struktur dengan skala
nanometer (di bawah 100
nm)
(*electrokinetic fluid flow*)

alkanatiol *n* molekul dengan
rantai alkil, (C-C)ⁿ,
sebagai rantai penyusun,
gugus ekor, dan gugus
kepala S-H, termasuk
tiol aromatik dengan
sebagian rantai alkana
digantikan oleh cincin
aromatik
(*alkanethiol*)

amfifilik *a* memiliki sifat-sifat
liofilik (khususnya
hidrofilik) dan liofobik
(hidrofobik)
(*amphiphilic*)

AMP siklik *n* pembawa pesan
penting kedua, dibentuk
ketika enzim membran
adenilil siklase
diaktifkan (oleh subunit
alfa dari protein G)
(*cyclic AMP*)

ancangan positif

amplifikasi asam nukleat *n*
teknik yang digunakan
untuk mendeteksi asam
nukleat, virus, atau
bakteri tertentu yang
bertindak sebagai
patogen dalam darah,
jaringan, urin, dan lain-
lain
(*nucleic acid
amplification*)

ancangan molekuler *n*
penerapan semua teknik
yang mengarah pada
penemuan entitas kimia
baru dengan sifat
spesifik tertentu untuk
aplikasi yang diinginkan
(*molecular design*)

ancangan positif *n* inisiasi
dan stimulasi
pengembangan
pengetahuan yang
mendukung desainer
dalam usaha mereka
untuk mendesain demi
kemajuan manusia
(*positive design*)

ancangan rasional

ancangan rasional *n* strategi untuk menciptakan molekul baru dengan fungsi tertentu, didasarkan pada kemampuan untuk memprediksi cara struktur molekul memengaruhi perilakunya melalui model fisis (*rational design*)

angka ajaib *n* jumlah kritis atom dalam ukuran klaster yang memberikan stabilitas struktural dan potensial yang lebih tinggi (*magic number*)

angka perputaran *n* jumlah molekul yang bereaksi terhadap suatu situs yang aktif (*turnover number*; TON)

antarmuka elektrolit padat *n* antarmuka yang terbentuk dari reduksi elektrokimia pelarut dan garam elektrolitik menjadi oligomer dan kristal anorganik pada permukaan silikon,

arginina

berfungsi sebagai sawar antara larutan elektrolit dan elektrode (*solid electrolyte interface*)

antarmuka padat-cair *n* daerah batas yang memisahkan fase padat dari fase cair dengan ketebalan dalam orde nanometer (*solid-liquid interface*)

area permukaan aktif elektrokimiawi *n* aktivitas elektrokatalitik yang dikaitkan dengan efek luas permukaan dan sifat katalitik intrinsiknya (*electrochemically active surface area*; ECSA)

arginina *n* asam amino esensial yang memiliki gugus guanidino bermuatan positif, berfungsi untuk mengikat anion fosfat, sering ditemukan di pusat aktif protein yang mengikat substrat terfosforilasi (*arginine*)

ARTA

ARTA *n* adisi radikal transfer

asai multipleks *n* prosedur analitis medis dan biologis untuk mengukur jumlah molekul kompleks dalam satu sampel biologis secara bersamaan (*multiplex assay*)

asam amino hidrofobik *n* asam amino yang memiliki rantai samping hidrofobik, biasanya ditemukan di dalam inti hidrofobik protein atau bagian membran lipid (*hydrophobic amino acid*)

asam amino prolina *n* asam amino nonesensial yg dapat disintesis oleh tubuh melalui pemecahan L-glutamat (*proline amino acid*)

asam amino reaktif *n* kereaktifan asam amino yang disebabkan gugus fungsi aromatik atau guanidium, di antaranya tirosin, fenilalanin, triptofan, arginin,

asam nukleat peptida

histidin, sistein, dan sistin
(*reactive amino acid*)

asam amino tirosina *n* tirosina
(*tyrosine amino acid*)

asam d-galakturonat *n* senyawa asam gula dalam bentuk D-galaktosa teroksidasi, merupakan komponen utama pektin sebagai asam polimer poligalakturonat (*D-galacturonic acid*)

asam glutamat *n* salah satu dari 20 asam amino proteinogenik (*glutamic acid*)

asam nukleat peptida *n* analog oligonukleotida dengan gula-fosfat yang digantikan oleh kerangka pseudopeptida untuk mengikat DNA dan RNA dengan spesifisitas dan selektivitas tinggi, menyebabkan hibrida PNA-RNA dan PNA-DNA lebih stabil daripada kompleks asam nukleat yang setara (*peptide nucleic acid*)

asetilena *n* senyawa kimia dengan formula C_2H_2 , berupa gas, tidak berwarna, dan mudah terbakar
(*acetylene*)

asparagina *n* 1 asam amino nonesensial yang merupakan turunan beta-amido dari asam aspartat dan memiliki peran penting dalam biosintesis glikoprotein dan protein lainnya; 2 prekursor metabolisme untuk aspartat dan pembawa amonia tidak beracun yang harus dihilangkan dari tubuh
(*asparagine*)

aspartat *n* zat seperti vitamin yang termasuk asam amino
(*aspartate*)

atomisasi cairan melalui ledakan uap *n* pengatoman cairan ketika cairan panas (bahan bakar) mentransfer energi internalnya ke cairan yang lebih dingin dan

lebih mudah menguap (pendingin)
(*liquid atomization through vapor explosion*)

atomisasi cairan penguapan kilas *n* teknik pembuatan nanopartikel dengan atomisasi atau kondensasi dari penguapan cepat cairan
(*flash evaporation liquid atomization*)

atrissi *n* penghancuran yang disebabkan oleh erosi dari tumbukan partikel
(*attrition*)

atrissi bola *n* atrissi
(*ball attrition*)

aus *n* pelepasan dan deformasi material yang disebabkan oleh tindakan mekanis
(*wear*)

B - b

badan inklusi *n* struktur abnormal dalam inti sel atau sitoplasma, memiliki sifat pewarnaan yang khas, biasanya terdiri atas protein, terjadi pada penyakit menular, terutama infeksi virus seperti rabies
(*inclusion bodies*)

benih kristal *n* bagian kecil bahan kristal atau polikristal tunggal tempat kristal besar tumbuh
(*seed crystal*)

bergantung RNA *n* enzim yang mengatalisasi replikasi RNA dari templat RNA
(*RNA-dependent*)

berkas ion *n* berkas partikel bermuatan yang terdiri atas ion-ion
(*ion beam*)

bioadhesi *n* fenomena adhesi dengan bahan alami dan sintesis melekat pada permukaan biologis
(*bioadhesion*)

biognosis *n* investigasi kehidupan secara ilmiah
(*biognosis*)

biomimetika *n* pembuatan perangkat, instrumen, mekanisme, atau teknologi dengan ide dan elemen dasar yang diambil dari alam
(*biomimetics*)

biomineralisasi *n* ansambel kompleks dari fenomena yang terjadi bersamaan, mendorong pengembangan struktur biologis yang kompleks, mengaitkan matriks protein atau karbohidrat yang sangat terorganisir yang berfungsi sebagai templat untuk nukleasi dan organisasi pada nanoskala dari fase nanostruktur anorganik
(*biomineralization*)

biopemolaan *n* teknik pengaturan desain ruang perekat sel dan kimia nonperekat pada permukaan untuk aplikasi biologis
(*biopatterning*)

bioreplikasi

bioreplikasi *n* reproduksi langsung dari struktur biologis untuk menghasilkan paling tidak satu fungsionalitas spesifik
(*bioreplication*)

biosauvinisme *n* asumsi bahwa sistem biologis memiliki keunggulan intrinsik yang akan selalu memberi sistem tersebut monopoli reproduksi diri dan kecerdasan
(*biochauvinism*)

biosintesis *n* pemanfaatan organisme hidup untuk memproduksi senyawa kimia yang diinginkan
(*biosynthesis*)

biosusun *n* penyusunan biomolekuler
(*bio-assembly*)

biosusun lapis per lapis *n* metode sintesis nanostruktur berdasarkan pendekatan bawah-atas yang mempertimbangkan perakitan blok selulerisasi kecil
(*layer-by-layer bioassembly*)

bulir plastik

biotin *n* salah satu vitamin B yang dikenal sebagai vitamin B-7, larut dalam air sehingga tidak dapat tersimpan dalam tubuh, memiliki fungsi pendukung enzim karboksilase
(*biotin*)

blok pembangunan *n* bahan baku penyusun material nanostruktur atau nanosistem seperti peranti nano
(*building block*)

blokade Coulomb *n* proses regulasi dan manipulasi muatan yang mengalir melalui nanosistem
(*Coulomb blockade*)

bromoperoksidase *n* enzim yang mengatalisis atau mempercepat proses reaksi brominasi hidrokarbon
(*bromoperoxidase*)

bulir plastik *n* potongan plastik kecil, biasanya dalam bentuk pelet dengan diameter 1—5 mm,

busur elektrik

digunakan untuk
membuat produk plastik
jadi
(*nurdle*)

busur elektrik *n* gangguan
listrik dari gas yang
menghasilkan pelucutan
listrik berkelanjutan
(*electric arc*)

C - c

capit akustik *n* teknologi
pengendalian pergerakan
objek dengan gelombang
suara
(*acoustic tweezer*)

capit fotonik *n* sepasang
berkas laser yang
digunakan untuk
memberikan tekanan
cahaya untuk
menggerakkan molekul
(*photonic tweezer*)

cetak 3-D *n* metode
pembuatan objek tiga
dimensi (3-D) dengan
cara mengonstruksi
material lapis demi lapis
sesuai panduan desain
digital
(*3-D printing*)

cetakan *n* templat
(*template*)

D - d

deaglomerasi *n* pemecahan dan dispersi aglomerat, agregat, atau klaster partikel
(*deagglomeration*)

deflokulasi *n* pemecahan flok
(*deflocculation*)

degradasi polimer *n* penghancuran (fragmentasi) makromolekul yang disebabkan oleh paparan panas, kelembapan, cahaya, radiasi, tekanan mekanik, kimia, biologis, atau faktor-faktor lain
(*polymer degradation*)

dekomposisi spinodal *n* mekanisme pemisahan spontan dari fase yang takstabil ke fase stabil
(*spinodal decomposition*)

dekompresi nitrogen *n* pelarutan nitrogen dalam jumlah besar dalam sel di bawah tekanan tinggi dalam bejana tekan yang sesuai
(*nitrogen decompression*)

delaminasi *n* 1 pembentukan retakan pada komposit di batas antara lapisan di bawah pengaruh beban eksternal; 2 pemisahan lapisan individu dalam material fase tunggal berlapis
(*delamination*)

denaturasi ADN *n* pemisahan untai ganda DNA menjadi untai tunggal untuk proses hibridisasi DNA
(*DNA denaturation*)

deposisi *n* teknik untuk menghasilkan lapisan bahan yang berkelanjutan berupa film atau pelapis pada permukaan substrat yang dingin atau panas dengan pendeposisian uap (fase gas), plasma, atau larutan koloid
(*deposition*)

deposisi balistik *n* aturan deposisi interpolasi antara deposisi balistik tetangga terdekat dan terdekat-berikutnya serta model deposisi acak
(*ballistic deposition*)

deposisi berkas klaster

deposisi berkas klaster *n*
pembentukan film tipis
dari berkas atom atau
klaster molekul
(*cluster beam deposition*)

deposisi busur anodik *n* salah
satu teknik deposisi
busur uap dengan
elektron yang meleleh
dan menguapkan target
anoda
(*anodic arc deposition*)

deposisi busur katodik *n*
teknik deposisi uap fisik
dengan busur listrik
digunakan untuk
menguapkan bahan dari
target katoda
(*cathodic arc deposition*)

deposisi lapisan atom *n*
metode pertumbuhan
film tipis yang
berhubungan dengan
deposisi uap kimia
dengan dua atau lebih
bahan kimia prekursor
fase uap secara
individual dan berurutan
dimasukkan ke
permukaan substrat
melalui dorongan
prekursor diskret

deposisi laser berdenyut (DLB)

yang dipisahkan dengan
langkah pembersihan
(*atomic layer deposition*)

deposisi lapisan molekuler *n*
teknik deposisi film tipis
fase uap yang didasari
pada reaksi permukaan
tertentu secara berurutan
(*molecular layer
deposition; MLD*)

deposisi larutan kimia *n*
pengendapan partikel
(atom atau molekul) dari
larutan atau suspensi
pada permukaan substrat,
dihasilkan dalam
pertumbuhan dari fase
baru
(*chemical solution
deposition*)

**deposisi laser berdenyut
(DLB)** *n* teknik deposisi
uap fisis yang
memfokuskan sinar laser
berdaya tinggi di dalam
ruang hampa udara untuk
menembak target
material yang akan
dideposisikan
(*pulsed-laser deposition;
PLD*)

deposisi pemercik

deposisi pemercik *n* metode untuk membuat film tipis dari logam dengan mendeposisikan partikel halus pada permukaan (*sputter deposition*)

deposisi polielektrolit selang-seling *n* teknik lapisan demi lapisan untuk pembentukan film-film polimer (*alternating polyelectrolyte deposition*)

deposisi robotik *n* metode pematerialan yang bergantung pada informasi yang diberikan oleh kode untuk mengontrol gerakan perangkat mekanis dalam melakukan proses aditif atau subtraktif (*robotic deposition*)

deposisi terinduksi berkas elektron *n* penguraian molekul gas dengan berkas elektron yang menghasilkan deposisi dari fragmen takasiri di atas substrat (*electron-beam-induced deposition*)

deposisi uap fisika berkas elektron

deposisi tulis-langsung *n* metode fabrikasi dengan tahap translasi yang dikendalikan komputer untuk menggerakkan perangkat penghasil pola, misalnya nozel deposisi tinta atau optik penulisan laser untuk membentuk material dengan arsitektur dan komposisi yang terkontrol (*direct-write deposition*)

deposisi uap *n* proses kimia yang biasa digunakan dalam industri semikonduktor untuk mendeposisikan film tipis dari satu zat ke permukaan yang terdiri atas zat lain (*vapor deposition*)

deposisi uap fisika berkas elektron *n* bentuk deposisi uap fisik dengan anode target yang dibombardir menggunakan sinar elektron yang dilepaskan oleh filamen tungsten bermuatan di bawah vakum tinggi (*electron beam physical vapor deposition*; EB-PVD)

deposisi uap fisis

deposisi uap fisis *n* proses deposisi film tipis dan struktur nano melalui penguapan prekursor padat ke dalam fase uapnya dengan pendekatan fisik yang diikuti oleh kondensasi fase uap pada substrat (*physical vapour deposition*)

deposisi uap kimia *n* metode pembuatan film tipis atau nanoserbuk dengan bantuan dekomposisi suhu tinggi dan reaksi interaksi prekursor gas pada substrat untuk menghasilkan film atau serbuk (dalam volume reaktor) (*chemical vapour deposition*)

deposisi uap kimia berkas ion terfokus *n* metode fabrikasi nanostruktur dengan prinsip deposisi uap kimia yang menggunakan energi ion untuk memulai dan melokalisasi deposisi uap kimia

deposisi uap kimia lapisan atom

di lokasi tertentu dengan teknik penulisan langsung (*focused-ion-beam chemical-vapor-deposition*; FIB-CVD)

deposisi uap kimia diperkuat plasma *n* proses deposisi kimia film tipis dari fase uap yang ditingkatkan oleh plasma frekuensi tinggi (*plasma-enhanced chemical vapour deposition*; PECVD)

deposisi uap kimia katalitik *n* proses deposisi uap kimia yang dibantu dengan penambahan agen katalis (*catalytic chemical vapor deposition*; CCVD)

deposisi uap kimia lapisan atom *n* metode sintesis dengan substrat yang terpapar ke satu atau lebih prekursor yang mudah menguap yang bereaksi atau terurai pada permukaan untuk menghasilkan deposit lapisan tunggal (*atomic layer chemical vapor deposition*)

deposisi uap kimia laser deposisi uap kimia terinduksi berkas elektron

deposisi uap kimia laser *n*

teknik deposisi menggunakan kendali presisi dari aliran energi laser dalam sistem pada temperatur substrat yang relatif rendah dibandingkan dengan kesetimbangan termal (*laser chemical vapour deposition*; LCVD)

deposisi uap kimia

organologam *n* variasi metode deposisi uap kimia dengan senyawa organik volatil logam digunakan sebagai prekursor (*metalorganic chemical vapour deposition*; MOCVD)

deposisi uap kimia plasma

berpasangan induktif *n* proses deposisi uap kimia ketika film berkualitas tinggi dapat difabrikasi dengan plasma densitas tinggi, tekanan, dan suhu deposisi rendah (*inductively coupled-plasma chemical vapor deposition*; ICP-CVD)

deposisi uap kimia tekanan

atmosfer *n* metode sintesis dengan substrat terpapar ke satu atau lebih prekursor yang mudah menguap pada tekanan atmosfer yang bereaksi atau terurai pada permukaan untuk menghasilkan deposit (*atmospheric pressure chemical vapor deposition*; APCVD)

deposisi uap kimia terbantu

aerosol *n* salah satu teknik deposisi uap kimia dengan prekursor diangkut ke substrat melalui aerosol cair atau gas, dapat dihasilkan secara ultrasonik (*aerosol-assisted chemical vapor deposition*)

deposisi uap kimia terinduksi

berkas elektron *n* deposisi terinduksi berkas elektron (*electron-beam-induced chemical vapor deposition*)

deposisi uap kimia termal

deposisi uap kimia termal *n* proses deposisi film tipis atau nanostruktur melalui reaksi kimia prekursor fase uap menggunakan energi termal (*thermal chemical vapor deposition*)

deposisi uap kimia termal dinding dingin *n* salah satu varian teknik deposisi uap kimia, hanya substrat yang dipanaskan secara langsung baik dengan induksi atau dengan melewati arus melalui substrat itu sendiri atau pemanas yang bersentuhan dengan substrat (*cold-wall thermal chemical vapor deposition*)

deposisi uap kimia vakum ultratinggi *n* deposisi uap kimia yang menggunakan rentang vakum pada daerah tekanan ultratinggi,

devitrifikasi

biasanya dipakai untuk memfabrikasi heterostruktur Ge/Si (*ultrahigh vacuum chemical vapor deposition*; UHVCVD)

derajat ikatan empiris reaktif (DIER) *n* potensial derajat ikatan empiris reaktif (*REBO*)

desorpsi *n* penurunan konsentrasi suatu komponen pada lapisan permukaan suatu zat (antarmuka) dibandingkan dengan konsentrasi pada tiap fase limbak (*desorption*)

devitrifikasi *n* transformasi padatan amorf (vitreus) menjadi kristal dengan penyusunan kristalografi berturut-turut (*devitrification*)

diagram fase

dimensi kritis

diagram fase *n* representasi bergambar komposisi fase dari sistem dalam ruang parameter dasar keadaan, seperti suhu yang dilambangkan dengan T, tekanan P, dan komposisi X (*phase diagram*)

dialisis *n* proses menghilangkan ketakmurnian molekuler rendah dari sistem koloid dan cairan senyawa molekuler tinggi menggunakan membran semipermeabel (*dialysis*)

dielektroforesis *n* gerakan partikel yang dapat dipolarisasi di bawah pengaruh medan listrik takseragam dengan gaya yang timbul dari interaksi medan dan momen dipol yang diinduksi dalam partikel (*dielectrophoresis*)

difusi anomali *n* proses difusi dengan hubungan nonlinear terhadap waktu (*anomalous diffusion*)

difusi batas butir *n* difusi pada benda padat polikristalin terkonsentrasi di zona sempit (memiliki ketebalan beberapa lapisan atom) pada batas butir yang memiliki orientasi kristalografi berbeda (*grain-boundary diffusion*)

dihidroksiaseton fosfat *n* senyawa biokimiawi yang terlibat dalam banyak jalur metabolisme, termasuk siklus Calvin pada tanaman dan glikolisis (*dihydroxyacetone phosphate*)

dimensi kritis *n* 1 dimensi terkecil dari ciri geometris (lebar garis antarhubung, kontak, parit, dan lain-lain) yang dapat dibentuk saat proses manufaktur perangkat atau sirkuit semikonduktor; 2 kedimensian ruang pada saat karakter dari fase transisi berubah (*critical dimension*; CD)

dinamika dislokasi *n*

pendekatan pemodelan yang bertujuan untuk menyimulasikan gerakan dan interaksi garis dislokasi untuk memprediksi sifat mekanik material (*dislocation dynamics*)

disintegrasi *n* penghancuran halus padatan atau cairan yang mengarah pada pembentukan sistem dispersi, seperti serbuk, suspensi, emulsi, dan aerosol (*disintegration*)

disintegrator *n* instrumen untuk melumatkan atau menggiling zat, terdiri atas dua pelat baja yang berputar berlawanan arah (*disintegrator*)

disintegrator mekanis *n* jenis perangkat penggilingan berenergi tinggi dengan memasukkan zat yang digiling ke dalam ruang antara dua piring yang berputar dengan kecepatan tinggi dengan arah yang berlawanan (*mechanical disintegrator*)

disintegrator ultrasonik *n*

perangkat ultrabunyi khusus yang menggunakan efek kavitasi dalam suspensi untuk penghancuran objek biologis, agregat, dan aglomerat partikel padat (*ultrasonic disintegrator*)

disrupsi sel fisik *n* metode yang memanfaatkan tekanan tinggi untuk memaksa sel melalui lubang sempit, menyebabkan pembengkakan sel akibat gaya geser yang dialami saat melintasi perbedaan tekanan (*physical cell disruption*)

DNA rekombinan *n*

gabungan dua tipe berbeda molekul DNA yang dimasukkan ke dalam organisme induk untuk menghasilkan kombinasi genetik baru yang bernilai bagi sains, kedokteran, pertanian, dan industri (*recombinant DNA*)

dopan

dopan *n* elemen pengotor yang dimasukkan ke dalam zat (dalam konsentrasi yang sangat rendah) untuk mengubah sifat listrik atau optik dari zat tersebut (*dopant*)

dosis pembersihan *n* dosis minimum yang diperlukan untuk menghilangkan fotoreaksi selama pengembangan untuk paparan bingkai terbuka yang besar (*dose to clear; Eo*)

dwistabilitas

dosis pembersihan pulau *n* dosis minimum yang dibutuhkan untuk menghilangkan struktur pulau saat proses pertumbuhan normal (*island dose to clear; Eo – island*)

duplikasi gen *n* mekanisme untuk mendapatkan gen baru dan menciptakan kebaruan genetika pada makhluk hidup (*gene duplication*)

dwistabilitas *n* sistem yang memiliki dua keadaan keseimbangan yang stabil (*bistability*)

E - e

efek cetakan *n* efek templat
(*template effect*)

efek isolasi situs *n* efek yang melumpuhkan katalis pada pendukung sedemikian rupa sehingga situs katalitik tidak dapat berinteraksi satu sama lain
(*site isolation effect*)

efek pengayak molekuler *n* efek yang mencakup berbagai ketersediaan ruang dalam material berpori untuk molekul yang berbeda ukuran
(*molecular sieve effect*)

efek templat *n* efek peningkatan hasil reaksi kimia dari sintesis kompleks supramolekul karena aplikasi templat ke dalam sistem reaksi
(*template effect*)

ekalapis terswasusun *n* lapisan organik berskala molekuler yang terorganisasi dan padat dari molekul organik
(*self-assembled monolayer*)

eksfoliiasi *n* pemisahan partikel pengisi berlapis menjadi nanoelemen individu dalam matriks bahan nanokomposit
(*exfoliation*)

eksperimen bertema nanosains *n* percobaan laboratorium atau industri dengan tema nanosains dan turunannya
(*nanoscience-themed experiment*)

ekstraksi padat-cair *n* prosedur ekstraksi sampel yang berupa padatan dan fase yang ingin dipisahkan untuk analisis adalah cairan
(*solid-liquid extraction*)

elastisitas teoretis *n* teori elastisitas bahan yang mencakup deformasi elastis terhingga, metode variabel kompleks untuk masalah dua dimensi badan isotropik dan aeolotropik, dan teori kelopak (cangkang)
(*theoretical elasticity*)

elektroforesis

elektroforesis *n* metode pemindahan partikel menggunakan medan listrik melalui saluran nano dan memisahkannya berdasarkan ukuran (*ectrophoresis*)

elektrokinetik arus bolak-balik *n* teknik yang memanfaatkan medan listrik bolak-balik (AC) untuk memindahkan partikel dielektrik dalam suspensi (*alternative current (AC) electrokinetics*)

elektrokromisme *n* fenomena perubahan warna pada material akibat terjadinya reaksi redoks (*electrochromism*)

elektromigrasi permukaan *n* gerakan teratur partikel (atom) pada permukaan sampel selama dialiri oleh arus listrik (*surface electromigration*)

elektron valensi *n* elektron di kulit terluar atom yang menentukan reaksi kimia dari atom (*valence electron*)

elektrostatik aktuasi titis

elektronik vakum SMEM *n* metode dengan pemanfaatan radiasi elektromagnetik yang koheren, yang mengonversi energi kinetik dari gerakan balistik tanpa tabrakan elektron dalam ruang hampa menjadi energi elektromagnetik (RF/gelombang mikro) (*MEMS vacuum electronic*)

elektroosmosis arus bolak-balik *n* mekanisme mikrofluida yang dapat mengangkut cairan dan partikel dengan tegangan rendah yang cocok untuk integrasi dengan sirkuit IC (*alternative current (AC) electroosmosis*)

elektrostatik *a* melibatkan atau menghasilkan listrik statis (listrik yang disimpan di permukaan) (*electrostatic*)

elektrostatik aktuasi titis *n* pembasahan elektrik (*electrostatic actuation of droplets*)

endositosis

endositosis *n* proses ketika sel menyerap partikel dengan membungkusnya menggunakan bantuan vesikel yang terbentuk pada dinding sel (*endocytosis*)

enkapsulasi *n* kondisi tertutup atau pembungkusan (*encapsulation*)

enkapsulasi SMEM *n* metode yang digunakan untuk melindungi perangkat sistem mikroelektromekanis (MEMS) dari lingkungan melalui selungkup fisik (*MEMS encapsulation*)

enolase *n* metaloenzim yang bertanggung jawab untuk katalisis konversi 2-fosfoglisarat menjadi fosfoenolpiruvat (*enolase*)

enzim EcoR1 *n* enzim restriksi endonuklease yang diisolasi dari spesies *E coli*, berperan dalam pemotongan heliks ganda DNA menjadi fragmen (*EcoR1 enzyme*)

epitaksi berkas molekuler

enzim pencernaan *n* sekelompok enzim yang memecah makromolekul polimer menjadi blok pembangun yang lebih kecil untuk memfasilitasi penyerapannya oleh tubuh (*digestive enzyme*)

epitaksi *n* pertumbuhan terorientasi suatu material monokristalin pada permukaan monokristalin lainnya (*epitaxy*)

epitaksi berkas kimia *n* epitaksi berkas molekul yang menggunakan sumber gas, dilakukan dalam sistem vakum ultra tinggi (*chemical beam epitaxy; CBE*)

epitaksi berkas molekuler *n* pertumbuhan berlebih dari lapisan monokristalin semikonduktor pada substrat, melibatkan pengendapan komponen yang diuapkan ke substrat monokristalin

epitaksi berkas molekuler fase gas

yang dipanaskan dengan interaksi simultan di antara mereka
(*molecular beam epitaxy*)

epitaksi berkas molekuler

fase gas *n* deposisi uap fisis

(*gas-phase molecular beam epitaxy*; Gas-Phase MBEI)

epitaksi berkas molekuler

logam-organik *n* metode sintesis yang meliputi deposisi film monokristalin (dari berkas molekul prekursor organologam) pada substrat monokristalin di bawah vakum tinggi ($<10^{-8}$ Pa)

(*metal-organic molecular beam epitaxy*; MOMBE)

epitaksi fase padat *n* teknik

untuk menumbuhkan film epitaksial yang pada awalnya film yang tidak beraturan (amorf) disimpan pada suhu yang rendah,

epitaksi lapisan atom

kemudian dikristalisasi pada suhu yang lebih tinggi (masih lebih rendah dari titik alir bahan ini)
(*solid phase epitaxy*)

epitaksi fase uap

organologam *n* 1 variasi epitaksi sebagai salah satu metode nanoteknologi untuk membuat struktur semikonduktor; 2 variasi deposisi uap kimia yg memproduksi film epitaksi
(*metalorganic vapour phase epitaxy*)

epitaksi lapisan atom *n*

metode yang dapat dikontrol sendiri dan dibatasi permukaannya untuk mengendapkan film tipis dari prekursor gas
(*atomic layer epitaxy*; ALE)

erupsi nanovulkanik perak

erupsi nanovulkanik perak *n*

letusan nanovulkanik yang disebabkan oleh interaksi antara Ag dan oksigen (O), melibatkan cairan batas butir, penghilangan cairan Ag-O transien melalui batas butir, dan penguraian cairan Ag-O menjadi gas O₂ dan klaster Ag dan Ag₂O yang ditanggihkan (*silver nano-volcanic eruption*)

eter mahkota *n* senyawa kimia siklik yang terdiri dari cincin yang mengandung beberapa gugus eter (*crown ether*)

evolusi sistematik ligan

evaporasi laser berdenyut

terbantukan matriks *n* metode alternatif untuk mentransfer nanopartikel ke dalam vakum berdasarkan penggunaan matriks yang sangat mudah menyerap dan mudah menguap (biasanya polimer), berfungsi sebagai pelarut untuk partikel analit yang diapakan untuk membawa analit menuju detektor (*matrix assisted pulsed laser evaporation*; MAPLE)

evolusi sistematik ligan oleh pengayaan

eksponensial *n* kombinasi teknik kimia pada biologi molekuler untuk menghasilkan oligonukleotida dari DNA untai tunggal atau RNA yang secara spesifik mengikat ligan target secara seleksi in vivo atau evolusi in vitro (*systematic evolution of ligands by exponential enrichment*; SELEX)

F - f

fabrikasi *n* perakitan dari bagian penyusun menjadi produk yang lebih besar (*fabrication*)

fabrikasi atas-bawah *n* proses subtraktif yang menghilangkan material untuk menghasilkan fitur bentuk dan ukuran yang terkontrol (misalnya litografi dalam industri mikroelektronik) (*top-down fabrication*)

fabrikasi bawah-atas *n* proses aditif yang terjadi ketika atom dan molekul digunakan untuk membangun objek yang diinginkan (misalnya nanokawat dan nanodot) (*bottom-up fabrication*)

fabrikasi filamen terfusi *n* material termoplastik berbentuk filamen berkesinambungan yang digunakan pada proses pencetakan tiga dimensi (3-D) (*fused filament fabrication*; FFF)

fabrikasi grafena *n* sintesis grafena (*graphene fabrication*)

fabrikasi robotik *n* metode desain digital integratif yang mengarah pada fabrikasi dan perakitan struktur terinformasi yang dapat secara otomatis dibangun ke dalam konfigurasi khusus dengan bantuan sistem robotik (*robotic fabrication*)

fabrikator molekuler *n* alat yang menggunakan manipulator kecil untuk memosisikan atom dan molekul untuk membangun objek yang kompleks (*molecular fabricator*)

faktor pendepolimeran aktin *n* protein pengikat aktin kecil yang dapat ditemukan di semua eukariota (*actin-depolymerizing factor*)

fase katalitik aktif

fase katalitik aktif *n*

komponen katalis heterogen yang terlibat langsung dalam reaksi katalitik
(*active catalytic phase*)

fenilalanina *n* asam amino aromatik esensial pada manusia yang memiliki peran penting dalam biosintesis asam amino lainnya
(*phenylalanine*)

filokuinon *n* anggota kelompok vitamin K-1 yang hanya memiliki satu ikatan rangkap pada unit isoprena proksimal
(*phylloquinone*)

filtrasi mikro *n* penyingkapan fisik yang melewati cairan terkontaminasi melalui membran dengan ukuran pori khusus untuk memisahkan mikroorganisme dan partikel tersuspensi dari cairan proses
(*micro filtration*)

fit terinduksi

filtrasi molekuler *n*

pemisahan zat berdasarkan efek saringan molekuler, menggunakan membran dengan ukuran pori-pori yang setara dengan ukuran molekul yang terkandung dalam zat tersebut
(*molecular filtration*)

fisika antarmuka organik-elektrode *n*

pembentukan kontak listrik antara bahan semikonduktor organik dan elektrode logam
(*electrode-organic interface physics*)

fisisorpsi; fisijerapan *n*

adsorpsi dengan interaksi lemah yang khas antara zat pengadsorpsi dengan zat yang diadsorpsi karena pengaruh gaya van der Waals
(*physisorptio*)

fit terinduksi *n* perubahan berkelanjutan pada konformasi dan bentuk enzim dalam merespons pengikatan substrat
(*induced fit*)

flokulasi *n* penggabungan partikel yang takstabil menjadi partikel yang lebih besar melalui ikatan hidrogen atau Van der Waal
(*flocculation*)

folat *n* vitamin A-B yang terkandung dalam makanan secara alami
(*folate*)

fosfor *n* unsur kimia nonlogam dari famili nitrogen (grup 15 [Va] dari tabel periodik) yang pada suhu kamar tidak berwarna, semitransparan, dan lunak, padatan berkilin yang bersinar dalam gelap
(*phosphorus*)

fosforilasi *n* mekanisme umum pengaturan fungsi protein dan pengiriman sinyal ke seluruh sel
(*phosphorylation*)

fotofabrikasi *n* pembuatan komponen (seperti mikrosirkuit) dengan desain difoto, direduksi, dan dietsa secara kimiawi pada permukaan
(*photofabrication*)

fotofosforilasi siklik *n* proses rantai transpor yang menghasilkan gaya gerak proton untuk memompa ion H^+ melintasi membran sehingga menghasilkan gradien konsentrasi yang dapat digunakan untuk menggerakkan ATP sintase selama kemiosmosis
(*cyclic photophosphorylation*)

fotohambat *n* bahan sensitif cahaya atau sinar-X pada dasar polimer, digunakan untuk aplikasi pelapisan film ke substrat selama litografi dengan memaparkannya pada sinar (sinar-X) melalui topeng proyeksi dengan elemen-elemen yang diproyeksikan dari rangkaian elektronik dan pengembangan paparan lebih lanjut (etsa dalam pelarut) sehingga gambar sirkuit ditransfer ke substrat
(*photoresist*)

fotohambat SU-8 *n* fotorexis berbasis epoksi yang dirancang untuk mikromesin dan aplikasi mikroelektronik lainnya dengan citra stabil dan tebal yang diinginkan secara kimia dan termal (*SU-8 photoresist*)

fotokimia supramolekuler *n* bagian dari fotokimia yang mempelajari sifat elektronik, transformasi struktur, dan fotokimia sistem supramolekul (*supramolecular photochemistry*)

fotolindung *n* pelat buram dengan lubang atau bersifat transparan yang memungkinkan cahaya bersinar dengan pola tertentu, biasa digunakan untuk proses fotolitografi (*photomask*)

fotolitografi *n* teknik fabrikasi yang memanfaatkan pola etsa cahaya ke wafer silikon menggunakan masker dan resin peka cahaya, sering digunakan untuk membuat sirkuit terpadu; litografi (*photolithography*)

fotolitografi ultraviolet

dalam *n* proses pembuatan pola pada lapisan polimer fotosensitif tipis (fotorexis) menggunakan cahaya 254–193 nm yang dikontrol sehingga pola polimer yang dihasilkan dapat ditransfer ke bagian dalam atau ke permukaan substrat dengan etsa, deposisi, atau implantasi (*deep ultraviolet (DUV) photolithography*)

fotomiling *n* pemfotoetsaan (*photomilling*)

foton *n* partikel yang mewakili kuantum cahaya atau radiasi elektromagnetik lainnya (*photon*)

fotoretikel *n* fotolindung pada produksi massal dari piranti sirkuit terintegrasi; retikel; fotolindung (*photoreticle*)

fotosintesis *n* proses kimia untuk menghasilkan zat organik dari nonorganik menggunakan energi sinar matahari, terjadi pada tanaman hijau dan bakteri tertentu (*photosynthesis*)

fraksi hamburan *n* fraksi energi (atau intensitas) cahaya yang terhambur sehingga tidak berkontribusi pada penciptaan gambar yang koheren (*scatter fraction*)

fraksionasi aliran medan *n* teknik pemisahan yang menerapkan suatu medan pada suspensi atau larutan fluida yang dipompa melalui saluran yang panjang dan sempit, tegak lurus dengan arah aliran untuk memisahkan partikel yang ada dalam fluida (bergantung pada perbedaan "mobilitas" akibat pengaruh medan gaya) (*field flow fractionation*)

frekuensi perputaran *n* jumlah molekul yang bereaksi pada setiap tapak aktif per waktu (*turnover frequency*; TOF)

friksi mikroskala *n* interaksi antara padatan ketika meluncur, terjadi pada lapisan permukaan tipis (dalam skala mikronanometer), dikendalikan oleh kekasaran atau subkekasaran permukaan, sifat film antarmuka yang tipis, dan sifat perekat permukaan (*microscale friction*)

friksi nanoskala *n* interaksi antara padatan ketika bergeser, terjadi pada lapisan permukaan tipis (dalam skala mikronanometer) dan dikendalikan oleh kekasaran permukaan, sifat film antarmuka yang tipis, dan sifat perekat permukaan (*nanoscale friction*)

fruktosa-1,6-bifosfatase

fruktosa-1,6-bifosfatase *n*
enzim yang mengubah
fruktosa-1,6-bifosfat
menjadi fruktosa 6-fosfat
dalam glukoneogenesis
dan siklus Calvin yang
keduanya merupakan
jalur anabolik
(*fructose-1,6-*
bisphosphatase)

fungsionalisasi *n* penambahan
fungsi, fitur, kemampuan,
atau sifat baru pada
material dengan
mengubah kimia
permukaan material
(*functionalisation*)

fungsionalisasi kimia

fungsionalisasi kimia *n*
modifikasi permukaan
partikel nano untuk
diterapkan di berbagai
bidang seperti biologi,
medis, dan teknik
(*chemical*
functionalization)

G - g

galat misens *n* kesalahan translasi ketika asam amino yang tidak tepat dimasukkan ke dalam rantai peptida yang sedang tumbuh (*missense error*)

galat prosesivitas *n* tingkat kesalahan sintesis protein biologis yang membatasi ukuran rantai individu dan dapat dibangun secara konsisten dan akurat (*processivity error*)

gaya adhesif *n* gaya tarik-menarik antara dua molekul yang berbeda, disebabkan gaya antara dua zat yang berbeda muatan (*adhesive force*)

gaya dielektrik *n* fenomena ketika gaya diberikan pada partikel dielektrik yang mengalami medan listrik yang tidak seragam (*dielectric force*)

gaya kapiler *n* gaya yang disebabkan oleh fenomena kapiler yang terjadi pada permukaan lengkung antarmuka antara materi dalam fase cair, padat, atau gas (*capillary force*)

gaya kohesif *n* gaya antarmolekul (misalnya ikatan hidrogen dan gaya Van der Waals) yang menyebabkan kecenderungan cairan untuk menolak pemisahan, terjadi pada molekul-molekul dari zat yang sama (*cohesive force*)

gelasi beku *n* transisi fase konsentrasi yang diinduksi, misalnya transformasi sol menjadi gel yang disebabkan oleh pendinginan sol di bawah suhu kristalisasi pelarut (*freeze gelation*)

gelombang depolarisasi

gelombang depolarisasi *n*
depolarisasi gelombang;
keadaan depolarisasi
gelombang
(*depolarization wave*)

gen terminator *n* urutan
genetik spesifik yang
disisipkan ilmuwan ke
dalam DNA benih untuk
menghasilkan benih dan
menjadikan hasil panen
steril
(*terminator gene*)

geometri interaksi *n* semantik
untuk logika linier atau
teori tipe linier yang
berbeda dibandingkan
dengan metode dari
semantik kategorikal
biasa pada kategori
monoid
(*geometry of interaction*)

gerak Brownian *n* gerak
partikel dalam fluida
yang disebabkan oleh
agitasi termal
(*Brownian motion*)

gerak Brownian fraksional *n*
gerak Brownian yang
peningkatan geraknya
tidak selalu independen
(*fractional Brownian
motion*)

gliseraldehida-3-fosfat

gerak Brownian fraktal *n*
gerak Brownian
fraksional
(*fractal Brownian motion*)

gerak termal *n* gerakan (acak)
dari partikel yang terkait
dengan energi termal
partikel dan energi yang
terkait dengan suhu suatu
benda
(*thermal motion*)

glikasi *n* hasil ikatan kovalen
dari molekul gula, seperti
glukosa atau fruktosa
dengan protein atau
molekul lipid tanpa aksi
pengendalian suatu
enzim
(*glycation*)

glikolat oksidase *n* bagian
dari metabolisme
gliksilat dan
dikarboksilat,
menggunakan FMN
sebagai kofaktor
(*glycolate oxidase*)

gliseraldehida-3-fosfat *n*
senyawa kimia yang
terjadi sebagai
intermediat dalam
beberapa jalur

glisina

metabolisme sentral dari semua organisme (*glyceraldehyde-3-phosphate*)

glisina *n* asam amino glukogenik nonesensial, nonpolar, dan nonoptik, merupakan komponen dan prekursor penting bagi banyak makromolekul dalam sel (*glycine*)

glukosa *n* salah satu kelompok karbohidrat yang dikenal sebagai gula sederhana (monosakarida) (*glucose*)

glutamat *n* neurotransmitter yang mengirimkan sinyal di otak dan ke seluruh saraf dalam tubuh (*glutamate*)

glutamina *n* salah satu dari 20 asam amino yang terdapat secara alami dalam protein makanan (*glutamine*)

granulasi

goresan mikroskala *n* pengukuran kekerasan dengan menggores berbagai material dan lapisan disertai dengan penetrasi indenter hingga kedalaman beberapa mikro atau nanometer (*microscale scratching*)

goresan nanoskala *n* pengukuran kekerasan dengan menggores material dan lapisan uji disertai dengan penetrasi indenter ke nanometer (*nanoscale scratching*)

gradien kimia *n* konsentrasi gradien dari ion atau molekul yang dipisahkan oleh membran yang salah satu sisi memiliki konsentrasi yang lebih tinggi (*chemical gradient*)

granulasi *n* penggabungan partikel menjadi granula atau aglomerat yang berukuran lebih besar (*granulation*)

guanina

guanina *n* **1** salah satu dari lima nukleobasa utama yang ditemukan dalam asam nukleat DNA dan RNA; **2** turunan dari purin, terdiri atas sistem cincin pirimidin-imidazol yang menyatu dengan ikatan rangkap terkonjugasi (*guanine*)

gugus transfer energi *n* elemen gugus yang berfungsi mentransfer energi seperti fosfat anorganik pada ATP (*energy-transferring group*)

H - h

hasil sol *n* jumlah sol yang terbentuk dari pemrosesan sol-gel (*sol yield*)

heliks relai *n* elemen penting dari daerah penghasil gaya miosin, menghubungkan situs pengikatan nukleotida dan domain konverter (*relay helix*)

heterokoagulasi *n* **1** agregasi partikel yang berbeda; **2** pembentukan agregat oleh kohesi antara partikel-partikel dengan material yang berbeda (tentang aplikasi keramik); **3** koagulasi (*heterocoagulation*)

hibridisasi in situ fluoresens (HISF) *n* penempelan molekul fluoresens pada oligonukleotida

(*fluorescence in situ hybridisation*; fish)

hipotesis koordinasi *n* **1** bio solusi analitis untuk memprediksi kapasitas fotosintesis dan menghitung kandungan nitrogen daun berbasis area; **2** *kim* pendekatan perhitungan kapasitas koordinasi suatu ligan (*coordination hypothesis*)

histidina *n* asam amino semiesensial yang penting dalam pemeliharaan selubung mielin untuk melindungi sel-sel saraf yang dimetabolisme menjadi histamin neurotransmitter (*histidine*)

I - i

interaksi kuat *n* mekanisme yang bertanggung jawab atas gaya nuklir kuat (juga disebut gaya kuat atau gaya kuat nuklir), merupakan salah satu dari empat interaksi fundamental selain elektromagnetisme, interaksi lemah, dan gravitasi
(*strong interaction*)

ikatan disulfida *n* ikatan kovalen tunggal antara atom belerang dengan dua asam amino yang disebut sistein
(*disulfide bond*)

ikatan peptida *n* ikatan kimia yang terbentuk antara dua molekul ketika kelompok karboksil dari satu molekul bereaksi dengan kelompok amino dari molekul lain, melepaskan molekul air (H₂O)
(*peptide bond*)

ikatan peptida *n* gugus divalen CONH yang menggabungkan residu asam amino dalam peptida
(*peptide linkage*)

ikatan peptida datar *n* bentuk ikatan ketika semua ikatan peptida (C = O dan N-H) berada dalam satu bidang sehingga tidak ada rotasi di sekitar ikatan
(*planar peptide linkage*)

imobilisasi *n* proses fiksasi senyawa pada permukaan pembawa
(*immobilisation*)

implantasi ion *n* penanaman atom ekstrinsik pada padatan dengan membombardir permukaannya dengan ion terakselerasi
(*ion implantation*)

informasi ekstragenetik

informasi ekstragenetik *n*
informasi tentang pengaturan dan penyimpanan DNA yang dibawa pada permukaan heliks DNA
(*extragenetic information*)

injak-sembur *n* teknik sintesis yang menggunakan deformasi mekanis dan hubungan silang untuk mentransfer pola ke media
(*step-and-flash*)

injeksi konduktans
tersintesis *n* metode pengenalan komponen listrik yang disimulasikan ke dalam sel biologis aktif secara elektrik menggunakan simpal umpan balik sewaktu yang cepat antara sel dan komputer
(*synthesized conductance injection*)

integrasi NTK-SOLK *n*
integrasi antara nanotabung karbon (NTK) dan semikonduktor oksida logam komplementer (SOLK) menjadi satu sistem tanpa

interaksi dispersi

penurunan performa dari elektronik SOLK, misalnya dengan penumbuhan langsung NTK pada substrat SOLK
(*CMOS-CNT integration*)

interaksi Van der Waals *n*
interaksi antarmolekul nonkovalen lemah yang timbul dari interaksi momen dipol (multipol) molekul dan polarisasi kulit elektronnya
(*Van der Waals interaction*)

interaksi biomolekuler *n*
kontak antara makromolekul biologis (protein-protein atau protein-asam nukleat) dan interaksi protein-ligan yang merupakan pusat biokimia
(*biomolecular interaction*)

interaksi dispersi *n* interaksi antara dua momen dipol (atau multipol) yang diinduksi, merupakan salah satu interaksi van der Waals yang nonkovalen
(*dispersion interaction*)

interaksi donor-akseptor

interaksi donor-akseptor *n*
interaksi berdasarkan
pada transfer muatan atau
transfer pasangan
elektron dari donor ke
akseptor
(*donor-acceptor
interaction*)

interaksi fisikokimia *n*
interaksi material dengan
lingkungannya secara
fisis dan kimia pada
permukaan partikel yang
disebabkan ikatan antar
molekul, perbedaan
muatan, adanya gugus
fungsional, dan
sebagainya
(*physicochemical
interaction*)

interkalasi *n* pemasukan
molekul, ion, atau atom
yang dapat terbalikkan di
antara molekul atau
kelompok (lapisan) atom
dari jenis yang berbeda
(*intercalation*)

inti hidrofobik *n* struktur
protein yang larut dalam
air, memiliki inti
hidrofobik dengan rantai
samping terkubur dari air
yang menstabilkan
keadaan terlipat

isolasi matriks

(*hydrophobic core*)

ion hidrogen *n* ion yang
terbentuk ketika atom
hidrogen kehilangan atau
memperoleh elektron
(*hydrogen ion*)

ion kalium *n* salah satu ion
yang dibutuhkan oleh
tubuh, terutama untuk
transmisi saraf pada
membran sel saraf
(*potassium ion*)

ion kalsium *n* salah satu ion
yang memiliki peran
penting dalam fisiologi
dan biokimia organisme
dan sel, misalnya sebagai
jalur transduksi
neurotransmitter serta
kofaktor pada enzim dan
pembentukan tulang
(*calcium ion*)

isolasi matriks *n* teknik
eksperimental yang
digunakan dalam kimia
dan fisika untuk
mencegah interaksi
partikel aktif satu sama
lain dan lingkungan

isoleusina

dengan menempatkan (perendaman) partikel-partikel tersebut dalam matriks lembam (*matrix isolation*)

isoleusina *n* satu dari sembilan asam amino esensial pada manusia (terdapat dalam protein diet), memiliki beragam fungsi fisiologis seperti membantu penyembuhan luka, detoksifikasi limbah nitrogen, menstimulasi fungsi daya tahan, dan membantu sekresi beberapa hormon (*isoleucine*)

isoterm jerapan

isoterm adsorpsi *n*

ketergantungan jumlah zat teradsorpsi (nilai adsorpsi) pada tekanan parsial zat gas (atau konsentrasi larutan) pada suhu konstan (*adsorption isotherm*)

isoterm jerapan *n* isoterm adsorpsi (*adsorption isotherm*)

J - j

jangkauan *n* bagian kecil dari situs adsorpsi pada permukaan padatan yang ditempati oleh adsorbat (zat teradsorpsi) (*coverage*)

jembatan garam *n* sel elektrokimia yang digunakan untuk menghubungkan setengah sel oksidasi dan reduksi dari sel galvanik (sel volta) (*salt bridge*)

K - k

kalsinasi *n* pemanasan dengan atmosfer udara atau oksigen
(*calcination*)

karya topeng *n* struktur terproteksi yang terbentuk karena tata letak pada cip disesuaikan dengan struktur topeng fotolitografik yang digunakan pada proses fabrikasi litografi
(*mask work*)

katalisis *n* percepatan reaksi kimia karena terdapat zat (katalis) yang dimasukkan ke dalam interaksi kimia intermediat dengan reagen atau zat intermediat, tetapi mendapatkan kembali komposisi kimia aslinya setelah setiap siklus interaksi tersebut
(*catalysis*)

keadaan permukaan *n* keadaan elektronik yang secara spasial terlokalisasi pada permukaan padat
(*surface state*)

kekosongan atom *n* 1 bentuk cacat struktural paling sederhana pada material amorf; 2 kerusakan pada padatan kovalen yang mengandung sejumlah ikatan menggantung
(*atomic vacancy*)

kelat *n* senyawa koordinasi yang terdiri atas atom (atau ion) dan ligan polidentat
(*chelate*)

kelompok aldehid *n* salah satu gugus senyawa organik dengan atom karbon yang berbagi ikatan rangkap dengan atom oksigen, ikatan tunggal dengan atom hidrogen, dan ikatan tunggal dengan atom atau kelompok atom lain
(*aldehyde group*)

kelompok asam karboksilat *n* kelas senyawa organik dengan atom karbon (C) terikat pada atom oksigen (O) oleh ikatan rangkap dan pada gugus hidroksil (-OH) dengan ikatan tunggal
(*carboxylic acid group*)

kelompok asam karboksilat

kelompok asam karboksilat

n kelas senyawa organik dengan atom karbon (C) terikat pada atom oksigen (O) oleh ikatan rangkap dan pada gugus hidroksil (-OH) dengan ikatan tunggal
(*carboxylic acid group*)

kelompok dihidral *n*

kelompok simetri poligon beraturan yang meliputi rotasi dan refleksi
(*dihedral group*)

kelompok fosfat *n* gugus

fungsi atau radikal, terdiri atas fosfor yang terikat pada empat oksigen dengan muatan negatif, direpresentasikan sebagai PO₄⁻
(*phosphate group*)

kelompok hidroksil *n*

sepasang atom (-OH) yang biasa ditemukan dalam senyawa organik, seperti gula dan alkohol
(*hydroxyl group*)

kelompok propiltiol

kelompok ikatan hidrogen *n*

kelompok unsur atau elemen yang dapat membentuk ikatan dengan hidrogen
(*hydrogen bonding group*)

kelompok kubus *n* bagian

dari kelompok simetri oktahedral, merupakan salah satu dari 5 kelompok pertama dari 7 kelompok poin yang tidak termasuk dalam salah satu 7 seri takterbatas atau kelompok ruang kubik
(*cubic group*)

kelompok propiltiol *n*

senyawa organik kelompok tiol dengan rumus molekul C₃H₈S, merupakan cairan tidak berwarna dengan bau yang kuat dan tajam, beracun, dan sedikit larut dalam air
(*propylthiol group*)

kelompok prostetik

kimia sol gel

kelompok prostetik *n* unit nonpolipeptida yang terikat erat dan diperlukan untuk fungsi biologis beberapa protein (*prosthetic group*)

kelompok siklik *n* kelompok yang disusun oleh unsur tunggal (*cyclic group*)

kelompok tiol *n* gugus fungsional yang mengandung atom belerang terikat pada atom hidrogen (*thiol group*)

keseragaman dimensi kritis *n* keseragaman pada dimensi kritis (*critical dimension uniformity*; CDU)

kestabilan keadaan transisi *n* penstabilan pergeseran atau peluncuran dalam arah yang ditentukan melalui jarak yang ditentukan tanpa rotasi atau refleksi (*transition state stabilization*)

ketepatan *n* batasan ketelitian yang ditentukan oleh atomitas molekul (*precision*)

ketidakstabilan dinamis *n* periode polimerisasi mikrotubulus yang cepat berganti dengan periode penyusutan dalam suatu proses (*dynamic instability*)

kimia biomimetik *n* cabang kimia yang berkaitan dengan perancangan molekul baru, rakitan molekuler, dan makromolekul yang memiliki fungsi biomimetik (*biomimetic chemistry*)

kimia lunak *n* metode kimia untuk menghasilkan bahan padat dengan penggunaan minimum dari suhu dan tekanan tinggi (*soft chemistry*; *chimie douce*)

kimia sol-gel *n* aspek kimia terkait proses sol-gel (*sol-gel chemistry*)

kimia supramolekuler *n* 1

bidang kimia yang fokus pada studi struktur supramolekul (rakitan yang terdiri atas dua atau lebih molekul, distabilkan oleh interaksi antarmolekul); **2** *kimia* rakitan molekuler dan ikatan antarmolekul (*supramolecular chemistry*)

kinase protein bergantung

cAMP *n* keluarga enzim protein kinase A (PKA) yang aktivitasnya tergantung pada tingkat seluler AMP siklik (cAMP) (*cAMP-dependent protein kinase*)

kiralitas *n* properti geometris dari suatu objek (struktur spasial) yang membuatnya identik dengan refleksi cerminnya pada cermin datar ideal (*chirality*)

klaster logam terproteksi

ekalapis *n* bahan yang digunakan untuk membuat film logam padat berkelanjutan

yang mengandung logam putih tunggal atau campurannya (*monolayer-protected metal clusters*)

klaster prenukleasi *n* agregat

ion yang stabil secara termodinamika dan kecil (0,5—2 nm) dalam larutan air yang terlarut, terbentuk sebelum nukleasi fase padat dalam keadaan larutan takjenuh dan juga jenuh (metastabil) (*prenucleation cluster*)

koagulasi; penggumpalan *n*

kohesi partikel koloid satu dengan lainnya sehingga menghasilkan pembentukan agregat yang lebih kompleks (*coagulation*)

koalesens *n* pembentukan

partikel-partikel homogen melalui tumbukan, penggabungan, atau pencampuran material penyusun lainnya (*coalescence*)

kocok panggang

kocok panggang *n*

pengumpulan prekursor dalam posisi dan orientasi acak, memasok energi (kocokan) untuk memungkinkan pengambilan sampel ruang konfigurasi (*shake and bake*)

kodon *n* urutan tiga nukleotida

DNA atau RNA yang berkorespondensi dengan asam amino spesifik atau sinyal berhenti selama sintesis protein (*codon*)

kodon akhir *n* triplet

nukleotida dalam kurir RNA yang menandakan penghentian proses menterjemahkan menjadi protein (*stop codon*)

kodon awal *n* kodon pertama

dari transkrip pembawa pesan RNA (mARN) yang diterjemahkan oleh ribosom (*start codon*)

kolom elektroforesis gel

kofaktor pembawa elektron

n senyawa kimia nonprotein atau ion logam yang diperlukan untuk aktivitas enzim sebagai katalis dan membawa muatan elektron baik dengan afinitas kuat atau lemah (*electron-carrying cofactors*)

kohesi *n* pengikatan molekul

(atom atau ion) di dalam zat pada satu fase, mencirikan kekuatan zat dan kemampuannya untuk menahan paparan eksternal (*cohesion*)

kolom elektroforesis gel *n*

teknik pemisahan fragmen DNA (atau makromolekul lain seperti RNA dan protein) berdasarkan ukuran dan muatan (*gel electrophoresis column*)

kompleks dehidrogenase NADH

kompleks dehidrogenase

NADH *n* kompleks enzim pertama dalam rantai pernapasan, menerima elektron dari NADH+ H⁺ yang berasal dari lemak, karbohidrat, dan asam amino untuk menghasilkan gradien elektrokimia sehingga dapat melintasi membran mitokondria bagian dalam
(*NADH dehydrogenase complex*)

kompleks hierarkis *n* struktur

kompleks dari suatu senyawa, biasanya pada makromolekul seperti protein
(*hierarchical complexes*)

kompleks simetris *n* bentuk

simetri pada senyawa kompleks seperti pada polimer atau protein
(*symmetrical complex*)

komputasi takkonvensional *n*

komputasi dengan berbagai metode baru atau taklazim
(*unconventional computing*)

konduktans sinaptik tersintesis

komputer ADN *n* tampilan

komputasi menggunakan molekul biologis alih-alih cip silikon tradisional
(*DNA computer*)

kondensasi cairan *n*

perubahan uap air di udara menjadi cairan
(*liquid condensation*)

konduksi listrik bakteri *n*

konduktivitas elektrik yang dihasilkan anggota tubuh mikroorganisme ekstraseluler atau bakteri nanokawat
(*bacterial electrical conduction*)

konduktans ionik tersintesis

n injeksi konduktans terionkan; konduktans sinaptik terionkan
(*synthesized ionic conductance*)

konduktans sinaptik

tersintesis *n* injeksi konduktans tersintesis; konduktans sinaptik tersintesis
(*synthesized synaptic conductance*)

konsentrasi koagulasi kritis

konsentrasi koagulasi kritis

n konsentrasi minimum koagulan untuk memulai proses koagulasi cepat (*critical coagulation concentration*)

konsentrasi kritis *n*

konsentrasi ketika interaksi atau tumpang tindih domain molekul polimer pada larutan berlangsung pertama kali (*critical concentration*)

konsentrasi kritis sol-gel *n*

konsentrasi ambang lebih penambahan elektrolit sehingga partikel sol mengalami koagulasi, bukan gelasi (*sol-gel critical concentration*)

konsentrasi misel kritis *n*

konsentrasi surfaktan dalam larutan yang menstabilkan bentuk misel (*critical micelle concentration*)

konstruksi nanomesin *n*

proses konstruksi dengan mekanisme pembangkit tenaga potensial dari

konstruksi seluruh-nihil

gerakan biomotor akibat pergeseran konformasi komponen motor (*nanomachine construction*)

konstruksi protein *n*

pemrosesan informasi yang terkandung dalam molekul DNA yang terjadi melalui translasi untuk memulai proses sintesis protein (*protein construction*)

konstruksi robotik *n*

kemampuan suatu sistem dalam membaca masukan untuk membuat keluaran fisis (*robotic construction*)

konstruksi seluruh-nihil *n 1*

proses sintesis spontan yang tidak memerlukan input informasi untuk memandu perakitan; **2** swarakit yang bergantung pada termodinamika untuk menentukan struktur akhir produk perakitan (*all-or-nothing construction*)

konstruktor universal *n*
 mesin yang mampu membangun apa pun yang bisa dibangun, analog fisis dari "komputer universal" yang dapat melakukan perhitungan apa pun (*universal constructor*)

kontrol posisi *n* kemampuan untuk menghilangkan atom hidrogen spesifik dari permukaan diamondoid yang sedang dikonstruksi sebagai unit operasi dasar untuk pembuatan struktur diamondoid yang tepat secara atom (*positional control*)

kopolimer blok bintang *n*
 kelas paling sederhana dari polimer bercabang dengan struktur umum yang terdiri atas beberapa (lebih dari tiga) rantai linear yang terhubung ke inti pusat, dapat berupa atom, molekul, atau makromolekul, merupakan rantai organik (*star block copolymers*)

kopolimer blok linear *n*
 kopolimer blok yang terdiri atas dua atau lebih subunit homopolimer yang dihubungkan oleh ikatan kovalen (*linear block copolymer*)

kopolimerisasi *n* proses yang menggunakan lebih dari satu jenis monomer dalam produksi polimer, menghasilkan produk dengan sifat yang berbeda dari kedua monomer (*copolymerization*)

koreksi Heydemann *n* solusi persamaan untuk mengurangi nonlinearitas dari interferometer homodyne ke dalam kisaran sub-nanometer (*Heydemann correction*)

kriogiling *n* penghancuran padatan secara mekanis pada suhu rendah hingga titik didih nitrogen cair (-210 °C) (*cryomilling*)

kriokondensasi *n* kondensasi gas dan uap berbagai senyawa pada suhu kriogenik dengan pembentukan film kondensat padat pada permukaan yang didinginkan atau partikel kondensat dalam zat pendingin (*cryocondensation*)

kriopulverisasi *n* teknik puerisasi tumbuk pada suhu nitrogen cair, biasanya digunakan untuk menghaluskan sampel biologis yang mengandung sebagian kecil air sehingga menjadi rapuh ketika suhu diturunkan menjadi sangat rendah (*cryopulverization*)

kristal otolit *n* otolit yang terbentuk dari teleos, terjadi di kantung endolimfatik telinga bagian dalam dan tersusun dari kristal kalsium karbonat yang umumnya dalam bentuk aragonit terendapkan pada matriks organik (*otolith crystal*)

kristalisasi *n* teknik pemisahan kimia padat-cair ketika terjadi perpindahan massa zat terlarut dari larutan cair ke fase kristalin padat murni (*crystalization*)

kristalisasi paduan amorf *n* metode pembuatan struktur nanokristalin heterogen pada paduan amorf dengan teknik penyepuhlindapan tertentu untuk memastikan kristalisasi paduan yang terisolasi dalam matriks amorf dari butir kristal (klaster) di berbagai komposisi dengan ukuran di bawah 15 nm (*crystallisation of amorphous alloy*)

kristalografi *n* cabang keilmuan yang mempelajari struktur dan sifat kristal (*crystallography*)

kromatografi

kromatografi *n* metode pemisahan secara fisik dan kimia zat dan campurannya serta analisisnya, didasarkan pada distribusi komponen di antara dua fase (bergerak dan diam) yang mengalir melalui fase diam (eluen) (*chromatography*)

kurir RNA

kromatografi eksklusi ukuran *n* metode kromatografi dengan memisahkan molekul dalam larutan berdasarkan ukuran atau berat molekulnya (*size-exclusion chromatography*; SEC)

kurir RNA *n* molekul dalam sel yang membawa kode dari DNA dalam nukleus ke situs sintesis protein pada sitoplasma (ribosom) (*messenger RNA*; mRNA)

L - I

lapis demi lapis *n* metode yang menghasilkan struktur film tipis multilapis berdasarkan deposisi berurutan dari lapisan tunggal ke substrat
(*layer-by-layer*)

lapisan generasi muatan *n* lapisan penghasil muatan dan penghantar listrik pada aplikasi perangkat tampilan elektronik berupa film tipis yang transparan agar dapat ditembus cahaya tampak
(*charge generation layer*)

lapisan lindung *n* resist
(*resist*)

larik nanotabung terjajar (secara) horizontal *n* proses sintesis material nanotabung dengan susunan terjajar secara horizontal
(*horizontally aligned nanotube array*)

larik nanotabung terjajar (secara) vertikal *n* susunan padat nanotube karbon yang tumbuh secara vertikal pada

substrat, biasanya silikon dengan partikel katalis logam transisi teradsorpsi
(*vertically aligned nanotube array*)

laser pemancar permukaan lubang vertikal *n* injeksi laser semikonduktor yang rongganya becermin dalam bentuk kristal fotonik satu dimensi yang terletak di atas dan di bawah wilayah aktif heterostruktur sumur-kuantum
(*vertical cavity surface emitting laser*)

laser umpan balik terdistribusi *n* injeksi laser semikonduktor dengan umpan balik dihasilkan oleh pantulan gelombang cahaya dari kisi periodik yang dihasilkan dalam media aktif
(*distributed feedback laser*)

LBE *n* litrografi berkas-el
(*e-beam lithography*;
EBL)

ledakan elektrik

ledakan elektrik *n* metode untuk menghasilkan serbuk logam, oksida, nitrida, dan karbida berbutir halus melalui ledakan listrik dari konduktor listrik sehingga dihasilkan arus pulsa tinggi (*electric explosion*)

ledakan listrik kabel *n* penguapan bagian tertentu dari kawat besi melalui "ledakan listrik" di atmosfer lembam (dengan Ar, CO, CO₂, atau N₂), diikuti oleh kondensasi uap besi untuk membentuk agregat nanopartikel dengan ukuran diameter 5–100 nm (*electrical explosion of wires; EEW*)

ledakan listrik *n* teknik pembuatan nanopartikel dengan memasukkan kawat ke dalam reaktor dan memberikan arus pulsa mikrodetik tegangan tinggi untuk diledakkan (*electro-explosion*)

lingkungan eutaktik

lengan tuas adhesi *n* bagian partikel yang berguling di atas permukaan dan tertolak oleh gaya adhesi antar permukaan (*adhesion lever arm*)

leusina *n* salah satu dari sembilan asam amino esensial pada manusia (tersedia pada makanan) (*leucine*)

ligan penutup *n* agen yang berperan untuk mencegah agregasi dan pertumbuhan melebihi batas serta mengontrol ukuran dan bentuk material yang dihasilkan (*capping ligand*)

lingkungan eutaktik *n* lingkungan yang memiliki urutan molekul yang tepat, seperti kristal yang sempurna, interior molekul protein, atau sistem fase mesin yang kontras berbeda dengan ketakteraturan material limbah, lingkungan solusi, atau struktur biologis pada skala seluler (*eutactic environment*)

lingkungan koordinasi

lingkungan koordinasi *n*
lingkungan yang mengacu pada sistem atom atau ion pusat dan berbagai molekul, anion, atau ligan di sekitarnya (*coordination environment*)

lisina *n* salah satu dari sembilan asam amino esensial pada manusia yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan, dipasok oleh banyak makanan, terutama daging merah, ikan, dan produk susu (*lysine*)

litografi *n* teknologi transfer gambar dari templat ke permukaan tertentu (pelat polimer, substrat semikonduktor, dan lain-lain) menggunakan emisi cahaya, sinar-X, aliran elektron atau ion, dan lain-lain (*lithography*)

litografi dwifoton *n* litografi multifoton (*two-photon lithography*)

litografi lunak

litografi imersi *n* teknik peningkatan resolusi fotolitografi untuk pembuatan sirkuit terpadu (IC) yang menggantikan celah udara biasa antara lensa akhir dan permukaan wafer dengan media cair yang memiliki indeks bias lebih besar dari satu (*immersion lithography*)

litografi laser eksimer *n* laser ultraviolet (panjang gelombang 248 dan 193 nm) yang biasa digunakan dalam produksi perangkat mikroelektronik, sirkuit terpadu berbasis semikonduktor atau cip, operasi mata, dan mikromesin (*excimer laser lithography*)

litografi lunak *n* teknik untuk membuat atau mereplikasi struktur menggunakan cetakan elastomer dan fototopeng yang sesuai (*soft lithography*)

litografi multifoton

litografi multifoton *n* teknik pembuatan fitur kecil pada material fotosensitif tanpa menggunakan sistem optik yang kompleks atau fototopeng
(*multiphoton lithography*)

litografi nanocetak *n* teknologi yang dirancang untuk mentransfer gambar sirkuit elektronik atau nanostruktur ke substrat yang dilapisi, mencakup deformasi lapisan dengan cara dicap, mengikuti pengikisan permukaan yang cacat dan pembentukan nanostruktur atau elemen sirkuit elektronik pada substrat
(*nanoimprint lithography*)

litografi nanosfer *n* teknik yang digunakan untuk menghasilkan pola heksagonal berlapis tunggal yang tertutup rapat atau mirip dengan fitur skala nano
(*nanosphere lithography*; NSL)

litografi stensil

litografi nirlindung *n* metode litografi yang mentransfer informasi secara langsung ke media tanpa menggunakan topeng statis perantara; penyusunan tulis-langsung
(*maskless lithography*)

litografi prob pemindaian *n* set metode nanolitografik untuk pembuatan pola material pada skala nano menggunakan prob pemindaian
(*scanning probe lithography*)

litografi sinar-X lunak *n* litografi pada rentang sinar-X lunak dengan energi foton sebesar 1—3 keV
(*soft X-ray lithography*)

litografi stensil *n* metode baru dalam pembuatan pola skala nanometer menggunakan nanostensil, yakni stensil (topeng bayangan) dengan lubang berukuran nanometer
(*stencil lithography*)

litografi stensil dinamis

litografi stensil dinamis *n*
teknik mendefinisikan
pola di bawah vakum
dengan penguapan logam
melalui lubang stensil
(*dynamic stencil
lithography*)

litografi stensil kuosidinamis
n litografi stensil dengan
stensil yang bergerak
relatif menuju substrat di
antara deposisi tanpa
memecahkan vakum
(*quasi-dynamic stencil
lithography*)

litografi ultraviolet *n*
nanoteknologi dari sirkuit
elektronik menggunakan
litografi dengan paparan
fotorensis oleh radiasi
ultraviolet dalam atau
ultraviolet ekstrem
(*ultraviolet lithography*)

litografi ultraviolet dalam *n*
pendefinisian pola dalam
lapisan polimer
fotosensitif tipis
(fotorensis) dengan
paparan cahaya
ultraviolet 254–193 nm

litrografi berkas-el

yang dikontrol
sedemikian rupa
sehingga pola polimer
yang dihasilkan dapat
ditransfer ke atau pada
substrat pokok yang
dibentuk dengan teknik
etsa, deposisi, atau
implantasi
(*duv lithography*)

litografi ultraviolet ekstrem
n teknologi yang
menggunakan radiasi
dekat panjang gelombang
(13,5 nm) untuk
mentransfer pola dari
topeng reflektif ke
substrat yang dilapisi
dengan bahan sensitif
cahaya yang disebut
fotorensis
(*extreme ultraviolet
lithography*)

litrografi berkas-el *n* teknik
pemindaian berkas
elektron yang difokuskan
untuk menggambar
bentuk khusus pada
permukaan yang ditutupi
dengan film sensitif-
elektron yang disebut
resis (ekspos)
(*e-beam lithography*;
EBL)

lubrikasi batas

lubrikasi batas *n* lubrikasi yang terjadi pada kondisi beban tinggi dan kecepatan rendah dalam komponen mesin seperti bantalan, roda gigi, antarmuka tapet dan bubungan, serta ring piston dan liner antarmuka (*boundary lubrication*)

lucutan busur (elektrik)

lubrikasi ekalapis *n* sistem lubrikasi dengan lapisan tunggal (*monolayer lubrication*)

lucutan busur (elektrik) *n* tegangan yang lebih rendah dari lucutan cahaya dan bergantung pada emisi termionik elektron dari elektroda yang mendukung busur; busur elektrik (*arc discharge*)

M - m

magnetolitografi *n* teknik litografi yang didasarkan pada penerapan medan magnet pada substrat menggunakan topeng logam paramagnetik yang disebut topeng magnet
(*magnetolithography*)

manipulasi ADN *n* modifikasi gen autologus dan ekspresi gen heterogen, biasanya dengan dua alternatif pendekatan, yaitu DNA linier elektroporasi atau plasmid bunuh diri rekombinan
(*DNA manipulation*)

manipulasi atom *n* modifikasi atom demi atom pada struktur permukaan atau kimia yang dimungkinkan oleh teknik canggih seperti mikroskop gaya atom dan mikroskop penerowongan pemindaian
(*atomic manipulation*)

manipulasi elektrokinetik *n* teknik pengendalian gerakan partikel dan sel menggunakan medan listrik
(*electrokinetic manipulation*)

manipulasi multiskala dimungkinkan (secara) optoelektris *n* manipulasi objek dengan skala panjang operasional mulai dari beberapa milimeter hingga nanometer
(*optoelectrically enabled multi-scale manipulation*)

manipulasi nanorobotik sel hayati *n* teknik manipulasi sel biologis menggunakan miniatur robot dengan dimensi nanometer
(*nanorobotic manipulation of biological cell*)

manipulasi optoelektrik hibrida *n* teknik optoelektrik hibrida
(*hybrid optoelectric manipulation*)

manufaktur aditif *n*

teknologi pembuatan objek 3-D dengan menambahkan lapisan demi lapisan material (*additive manufacturing*; AM)

manufaktur grafena *n*

sintesis grafena (*graphene manufacturing*)

manufaktur molekuler *n*

manufaktur yang menggunakan mesin molekuler, memberikan kontrol molekul demi molekul produk dan produk samping melalui sintesis kimia posisional (*molecular manufacturing*)

manufaktur nanokawat

silika *n* metode yang digunakan untuk menyintesis kawat nano SiO₂ yang memiliki ukuran sama atau kurang dari 100 nm, misalnya dengan ablasi laser, penguapan suhu tinggi, reduksi karbotermal, dan lain-lain (*manufacturing silica nanowire*)

manufaktur presisi atom *n*

produksi bahan, struktur, perangkat, dan barang jadi sedemikian rupa sehingga setiap atom memiliki lokasi yang ditentukan relatif terhadap atom lain, tanpa ada cacat, atom hilang, atom ekstra, atau atom yang salah (takmurni); presisi atom (*atomically precise manufacturing*)

material optis berbasis sol-gel *n*

pembuatan material optis dengan proses sol-gel (*sol-gel-based optical material*)

matriks *n* medium (padat atau cair) terkondensasi ketika partikel aktif yang terisolasi (atom, molekul, ion, partikel nano, dan lain-lain) ditambahkan untuk mencegah interaksi dengan lingkungan (*matrix*)

mekanisme Blumenfeld

mekanisme Blumenfeld *n*
mekanisme dari mesin biologis dengan kompleks produk enzim terdekomposisi
(*Blumenfeld mechanism*)

mekanisme ayak ganda *n*
model yang menjelaskan kelangkaan misasilasi asam amino dengan mengemukakan bahwa asam amino yang lebih besar daripada sebenarnya jarang diaktifkan
(*double-sieve mechanism*)

mekanisme konduksi dalam semikonduktor organik *n*
mekanisme pergerakan muatan elektronik melalui semikonduktor organik di bawah tekanan eksternal atau pengaruh medan listrik
(*conduction mechanisms in organic semiconductor*)

mekanisme perbaikan *n*
mekanisme untuk menjaga integritas DNA genom, kehilangannya dikaitkan dengan sindrom kecenderungan kanker,

mekanokimia

melibatkan eksisi untai tunggal dari DNA dupleks dengan untai komplementer yang berfungsi sebagai templat untuk mengisi celah yang dihasilkan
(*repair mechanism*)

mekanisme taat *n* mekanisme gerak yang timbul dari defleksi elastis, memberikan kemungkinan untuk bergerak kompleks meski dalam keterbatasan proses mikrofabrikasi atau nanofabrikasi
(*compliant mechanism*)

mekanokimia *n* teknik mengendalikan reaksi kimia secara mekanis pada tingkat molekuler
(*mechanochemistry*)

mekanosintesis

mekanosintesis *n* metode ketika alat molekuler dengan struktur ujung yang spesifik secara kimia dapat digunakan secara berurutan untuk memodifikasi benda kerja dan menyintesis berbagai struktur molekul (*mechanosynthesis*)

mekanosintesis karbon *n* sintesis kimia hipotetis dengan hasil reaksi ditentukan oleh penggunaan pembatas mekanis untuk mengarahkan molekul reaktif ke situs molekul tertentu (*carbon mechanosynthesis*)

membran sintetis *n* membran sintetik yang digunakan dalam proses pemisahan di laboratorium atau industri (*synthetic membrane*)

membubukkan *v* mereduksi ukuran partikel menjadi lebih kecil, biasanya dengan cara menghancurkan, memukul, dan menggerus

mesin turing

(*pulverize*)

memikrokan *v* menghaluskan material menjadi partikel dengan ukuran beberapa mikrometer (*micronize*)

menanokan *v* mereduksi material menjadi partikel skala nanometer (*nanonize*)

mengatomkan *v* menghaluskan ukuran partikel menjadi partikel halus atau semprotan halus (*atomize*)

mesin Von Neumann *n* konsep fiksi ilmiah dari mesin yang mampu membuat salinan dirinya sendiri menggunakan material lingkungannya (*Von Neumann machine*)

mesin turing *n* model matematika komputasi yang mendefinisikan mesin abstrak, memanipulasi simbol pada pita rekaman sesuai dengan tabel aturan (*turing machine*)

metionina

metionina *n* salah satu dari sembilan asam amino esensial pada manusia (disediakan oleh makanan), diperlukan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan (*methionine*)

metode Brust *n* metode untuk menyintesis partikel nano-emas dari HAuCl_4 dalam larutan organik (misalnya toluena), menggunakan tetraoktilamonium bromida sebagai katalis transfer fase dan natrium borohidrida untuk mereduksi Au (III) menjadi Au (0) (*Brust method*)

metode Langmuir-Blodgett *n* teknologi pembuatan mono dan multimolekul film dengan mentransfer film Langmuir (senyawa amfilik monolapis yang terbentuk pada permukaan cairan) ke permukaan substrat padat (*Langmuir-Blodgett method*)

metode katalis mengapung *n* metode yang digunakan

metode lucutan busur (elektrik)

untuk memproduksi nanoserat dengan menghilangkan kekurangan untuk mendukung katalis dan mendinginkan tungku sebelum melepas serat dan pendukungnya (*floating catalyst method*)

metode kimia basah *n* kelompok metode yang digunakan untuk memproduksi bubuk anorganik nano dan ultradispersi dari larutan berair dan nonair (*wet chemical method*)

metode lucutan busur (elektrik) *n* metode untuk sintesis material nanostruktur, seperti karbon nanotabung dengan tegangan busur arus searah diterapkan pada dua elektroda grafit yang direndam dalam gas lembam seperti helium (*arc-discharge method*)

metode lucutan busur (elektrik) arus langsung *n* metode lucutan busur (elektrik) (*direct current arc-discharge method*)

metode peledakan kabel

metode peledakan kabel *n*
proses densitas energi tinggi ketika kenaikan arus diterapkan pada kawat konduktif elektrik yang tipis
(*exploding wire method*; EWM)

metode pemfluida mikro *n*
teknologi yang digunakan untuk mengurangi ukuran suspensi dan emulsi dengan cara yang efisien
(*microfluidizer method*)

metode sintetik *n* teknik untuk mendesain dan membuat material baru di laboratorium
(*synthetic method*)

metode sol-gel *n* proses kimia basah pembuatan material padat dari prekursor melalui proses hidrolisis dan kondensasi
(*sol-gel method*)

mikro-/nanomanipulasi 3-D dengan spektroskopi gaya *n* peranti robotik untuk berinteraksi secara

mikrofluidika titis

fisik dengan material pada tingkatan presisi pergerakan yang tidak memungkinkan diraih tanpa menggunakan mikroskop elektronik
(*3-D micro/nanomanipulation with force spectroscopy*)

mikroenkapsulasi *n*
pembuatan partikel kecil yang dienkapsulasi secara individu
(*microencapsulation*)

mikrofluidik digital *n*
teknologi alternatif untuk sistem *lab-on-a-chip* berdasarkan mikromanipulasi droplet diskret
(*digital microfluidics*)

mikrofluidika titis *n*
mikrofluida yang menggunakan fase bercampur untuk membuat emulsi tetesan monodispersi yang bertindak sebagai kendaraan reaksi dan transportasi
(*droplet microfluidics*)

mikrofon SMEM

mikrofon SMEM *n* mikrofon yang dibuat menggunakan teknik pemikromesinan silikon dan bekerja dengan prinsip kapasitansi variabel
(*MEMS microphone*)

mikrolitografi *n* metode pembuatan pola secara litografik yang mampu menyusun material pada skala lebih kecil dari 10 mikrometer
(*microlithography*)

mikronisasi *n* teknik tradisional penghalusan diameter rata-rata partikel bahan padat menggunakan instrumentasi mekanis seperti penggilingan dan penggerusan
(*micronization*)

mikroskopi gaya atom moda sentuh *n* mode dinamis yang paling umum digunakan dalam mikroskop gaya atom, dengan kantilever diosilasikan pada (atau dekat) frekuensi resonansinya di dekat permukaan sampel

minimum termodinamik

(*tapping mode AFM*)

mikroskopi gaya atom nirkontak *n* teknik mikroskopi gaya atom spesifik yang dikembangkan untuk aplikasi dalam ruang hampa udara dengan kantilever mikroskopi gaya atom standar yang terbuat dari silikon atau silikon nitrida menunjukkan faktor Q dengan kualitas yang sangat tinggi
(*noncontact atomic force microscopy; NC-AFM*)

mikrostereolitografi *n* stereolitografi
(*microstereolithography*)

minimum termodinamik *n* nilai energi kombinasi interaksi terbaik di antara subunit molekul pada sistem swa-atur molekul, tetapi belum terjadi ikatan kovalen di antara molekul-molekul tersebut
(*thermodynamic minimum*)

moda pertumbuhan Frank-van der Merve *n* salah satu dari tiga moda

moda pertumbuhan Stranski-Krastanov

pertumbuhan film tipis yang mendeskripsikan pertumbuhan film lapis demi lapis
(*Frank-van der Merve (FvdM) growth mode*)

moda pertumbuhan Stranski-Krastanov *n* salah satu dari tiga moda pertumbuhan film tipis yang menjelaskan kasus ketika pertumbuhan dimulai sebagai pertumbuhan dua dimensi (lapis demi lapis), kemudian berlanjut dengan pertumbuhan tiga dimensi (pulau)
(*Stranski-Krastanov growth mode*)

moda pertumbuhan Volmer-Weber *n* salah satu dari tiga moda pertumbuhan film tipis utama, menjelaskan pertumbuhan film pulau
(*Volmer-Weber growth mode*)

moda pertumbuhan film tipis *n* klasifikasi metode atau cara

modifikasi fisis

pertumbuhan film tipis di atas substrat
(*thin film growth mode*)

model dimer, adatom, salah tumpuk (DAS) *n* model permukaan dengan dimer, adatom, dan kesalahan tumpuk
(*dimer, adatom and stacking fault (DAS) model*)

model pengisian ruang *n* representasi struktur molekul dengan atom ditampilkan sebagai bola yang diameternya sebanding dengan jari-jari atomnya, jarak pusat-ke-pusat antara bola sebanding dengan panjang ikatan yang sesuai
(*spacefilling model*)

modifikasi fisis *n* modifikasi sifat material melalui perlakuan fisik yang tidak menghasilkan modifikasi kimia apa pun
(*physical modification*)

modifikasi kimia

molekul

modifikasi kimia *n* metode untuk memodifikasi suatu struktur senyawa atau material dengan bahan pereaksi kimiawi (*chemical modification*)

modifikasi kovalen *n* modifikasi protein yang terkatalisis enzim, termasuk penambahan atau penghilangan gugus kimia (*covalent modification*)

modifikasi nanotabung karbon *n* penambahan senyawa organik atau anorganik dengan struktur tubular mereka untuk merekayasa sifat fisikokimia, meningkatkan kemudahan dispersi, manipulasi, dan prasesabilitas (*modification of carbon nanotube*)

modifikasi permukaan *n* proses rekayasa permukaan suatu material dengan membawa karakteristik fisis, kimia, atau biologis yang berbeda dari keadaan awal pada permukaan suatu material (*surface modification*)

modifikasi permukaan polimerik *n* proses modifikasi permukaan polimer, biasanya dilakukan dengan menghindari perubahan sifat dari limbah polimer tersebut (*polymeric surface modification*)

modul triangular *n* modul sel surya yang berbentuk segitiga (bukan persegi sebagaimana umumnya) (*triangular module*)

molekul *n* dua atau lebih atom yang terikat secara kimiawi (*molecule*)

molekul bahan bakar

molekul bahan bakar *n*
molekul yang dimetabolisme oleh sel untuk menghasilkan adenosin trifosfat (ATP) dan NADPH (*fuel molecule*)

molekul berkerumun *n*
fenomena penumpukan makromolekul yang mengubah sifat molekul dalam larutan ketika terdapat konsentrasi tinggi makromolekul seperti protein (*crowding molecule*)

motor rotasi *n* tipe awal mesin pembakaran internal yang dirancang dengan jumlah ganjil per baris dengan konfigurasi radial, poros engkol statis, dan seluruh kotak poros engkol dan silinder yang terpasang berputar di sekitarnya sebagai satu unit (*rotary motor*)

mutasi

mutagenesis *n* metode in vitro untuk membuat perubahan spesifik dan bertarget pada DNA plasmid beruntai ganda (*mutagenesis*)

mutasi *n* perubahan yang terjadi dalam urutan DNA, baik karena kesalahan ketika DNA disalin maupun sebagai akibat dari faktor lingkungan seperti sinar ultraviolet (*mutation*)

N - n

NAD *n* **1** koenzim yang ditemukan di sel hidup; **2** dinukleotida (terdiri atas dua nukleotida yang bergabung melalui gugus fosfatnya)
(NAD)

NADH *n* koenzim yang terdiri atas ribosilnikotinamida 5-difosfat yang digabungkan dengan adenosin 5-fosfat oleh hubungan pirofosfat
(NADH)

naftokuinona *n* senyawa organik turunan naftalena dengan rumus kimia $C_{10}H_6O_2$
(*naphthoquinone*)

nanifikasi *n* proses manufaktur molekuler dengan mengurangi ukuran atau komponen perangkat ke skala nanometer
(*nanification*)

nanoantena *n* **1** antena perarahan nanoskopik; **2** kolektor elektromagnetik yang dirancang untuk menyerap panjang gelombang spesifik yang sebanding dengan ukuran nanoantena
(*nanoantenna*)

nanocetak *n* penanocetakan
(*nanoimprint*)

nano-embos *n* teknik pembuatan nanostruktur pada permukaan material limbak seperti halnya teknik embos konvensional
(*nanoembossing*)

nanoenkapsulasi *n* **1** teknik untuk menyelimuti zat bioaktif dalam cangkang berskala nano yang terbuat dari polimer dan lipid terbiodegradasi; **2** penjebakan bahan aktif dalam kapsul berukuran nanometer
(*nanoencapsulation*)

nanofabrikasi

nanofabrikasi *n* metode yang digunakan dalam membuat, merakit, atau membentuk nanostruktur (*nanofabrication*)

nanofabrikasi bawah-atas *n* identifikasi dan manipulasi atom dan molekul; kontrol struktur molekul di permukaan untuk menyintesis nanostruktur yang memiliki sifat diinginkan (*bottom-up nanofabrication*)

nanofaktur *n* pembuatan produk menggunakan nanoteknologi; nanomanufaktur (*nanofacture*)

nanofiltrasi *n* penyaringan yang dilakukan dengan memasukkan suatu zat melalui filter dengan ukuran diameter pori dalam skala nanometer, dapat digunakan untuk menghilangkan kekerasan ion secara selektif dalam proses yang dikenal sebagai pelunakan membran (*nanofiltration*)

nanolitografi

nanogiling *n* proses yang dilakukan untuk menghasilkan nanopartikel melalui penggilingan (*nanomilling*)

nanointerkoneksi *n* pengelasan titik nanorobotik (*nanointerconnection*)

nanokaligrafi *n* penanopolaan (*nano-calligraphy*)

nanokristalisasi hayati *n* pembentukan atau pembuatan kristal, dapat diinduksi secara alami atau secara biologis (*biological nanocrystallization*)

nanokristalisasi protein *n* proses kristalisasi skala nanometer pada makromolekul protein (*protein nanocrystallization*)

nanolitografi *n* teknik pemrosesan dengan mencetak, menulis, atau pengetsaan dalam tingkat mikroskopis untuk menciptakan struktur yang sangat kecil,

nanomanipulasi

biasanya digunakan untuk membuat perangkat elektronik yang lebih kecil dan lebih cepat seperti mikro, nanocip, dan prosesor (*nanolithography*)

nanomanipulasi *n*

pemanipulasian bahan pada skala atom atau molekul untuk menghasilkan struktur yang presisi (*nanomanipulation*)

nanomanipulator *n* alat yang

mampu memindahkan molekul individu atau objek nanoskala seperti mikroskop gaya atom (*nanomanipulator*)

nanomaterial *n* material yang

memiliki partikel atau konstituen berdimensi nanoskala atau yang diproduksi oleh nanoteknologi (*nanomaterial*)

nanomaterial sengaja

terproduksi *n* nanomaterial yang direkayasa atau diproduksi

nanonisasi

(*intentionally produced nanomaterial*)

nanomaterial taksengaja

terproduksi *n* 1

nanomaterial yang diproduksi tanpa diinginkan, seperti partikel buangan diesel, gesekan lainnya, atau produk sampingan pembakaran di udara; 2 nanomaterial yang terbentuk secara alami di alam, seperti virus atau abu vulkanik

(*unintentionally produced nanomaterial*)

nanomaterial

terfungsionalkan *n*

nanomaterial yang dirancang khusus dengan sifat fungsional spesifik (*functionalized nanomaterial*)

nanonisasi *n* teknologi yang

digunakan untuk mengurangi ukuran suatu material menjadi di bawah 1.000 nm (*nanonization*)

nanopabrik

nanopabrik *n* sistem yang menggunakan nanomesin (menyerupai perakitan molekuler, atau lengan robot industri) untuk menggabungkan molekul reaktif melalui mekano-sintesis untuk membangun bagian yang lebih besar secara atomik (*nanofactory*)

nano-penggiling *n* alat yang digunakan untuk menghasilkan nanopartikel melalui penggilingan (*nanomill*)

nanosistem produktif *n* sistem skala nanometer fungsional yang membuat struktur dan perangkat yang ditentukan secara atomik di bawah kendali terprogram, yaitu melakukan fabrikasi dengan ketepatan atom (*productive nanosystems*; Ns)

nanostensil *n* alat yang digunakan dalam pembuatan material nanopola secara

nanoteknologi atas-bawah

terstruktur pada skala di bawah 100 nm (*nanostencil*)

nanosuspensi *n* sistem cair yang mengandung surfaktan dan/atau polimer penstabil secara steril untuk penstabilan fisik dengan nanopartikel didispersikan dalam fase dispersi padat (*nanosuspension*)

nanosusun *n* teknik sintesis nanopartikel dengan pendekatan bawah-atas (*nanosuspension*)

nanosusun tergerakkan informasi *n* sintesis tergerakkan informasi (*information-driven nanoassembly*)

nanoteknologi atas-bawah *n* teknologi pembuatan nanostruktur dengan cara mereduksi ukuran partikel, bubuk, atau butiran benda padat yang lebih besar melalui penggerusan dan penggilingan (*top-down nanotechnology*)

nanoteknologi bawah-atas

nanoteknologi bawah-atas *n*

proses teknologi untuk memproduksi material nanostruktur dari atom dan molekul dengan meningkatkan elemen struktur awal hingga ukuran skala nanometer (*bottom-up nanotechnology*)

nanoteknologi jejak ion *n*

metode pembentukan saluran sempit (trek) dalam senyawa padat dan material menggunakan iradiasi (pengeboman) oleh partikel atau ion berat (*ion track nanotechnology*)

nanoteknologi kering *n*

teknologi fabrikasi material nanostruktur tanpa melibatkan metode biologis dan kimia basah (*dry nanotechnology*)

nanoteknologi

komputasional *n*
teknologi komputasi, pemodelan, dan simulasi struktur kompleks skala nanometer (*computational nanotechnology*)

nukleasi pulau

nitrogliserin *n* cairan kuning

eksplosif yang dibuat oleh nitrasi gliserol, digunakan dalam bahan peledak seperti dinamit (*nitroglycerine*)

nucleation *n* mekanisme

pertumbuhan partikel atau nukleasi dengan fokus observasi pada fenomena awal pembentukan secara mikroskopik (*nucleation mechanism*)

nuklease eksisi basa *n* enzim

yang berperan menyingkirkan basa dari untai asam nukleat untuk memperbaiki kesalahan urutan, khususnya basa termodifikasi atau basa yang tidak tepat (*base-excision nuclease*)

nukleasi pulau *n* kumpulan

atom pada permukaan yang berhubungan satu sama lain (*island nucleation*)

nukleasi

nukleasi *n* langkah pertama dalam pembentukan fase termodinamika baru atau struktur baru melalui swasusun atau swaorganisasi (*nucleation*)

nurdel

nukleosom *n* unit dasar pengemasan DNA dalam eukariota, terdiri atas segmen DNA yang tersusun secara berurutan di sekitar delapan inti protein histon (*nucleosome*)

nurdel *n* bulir plastik (*nurdle*)

O - o

oksidase sitokrom *n* **1**

kompleks protein transmembran besar yang ditemukan pada bakteri dan mitokondria eukariota; **2** enzim terakhir dalam rantai transpor elektron pernapasan mitokondria (atau bakteri) yang terletak di membran mitokondria (atau bakteri) (*cytochrome oxidase*)

oksidasi *n* **1** reaksi kimia penggabungan oksigen dengan atom atau senyawa lain; **2** proses ketika molekul kehilangan satu atau lebih elektron ke komponen lain dari reaksi (*oxidation*)

oksidasi aerobik proses oksidasi yang hanya terjadi jika terdapat oksigen (*aerobic oxidation*)

oksidasi anaerobik *n* proses oksidasi yang terjadi tanpa keberadaan oksigen (*anaerobic oxidation*)

oligonukleotida pendek *n*

polinukleotida dengan molekul yang mengandung nukleotida berjumlah relatif sedikit (*short oligonucleotide*)

o-metil-l-tirosina *n* senyawa kimia dengan rumus 4-metoksi-l-fenilalanin, merupakan metabolit prokariotik yang diproduksi ketika reaksi metabolisme pada bakteri (*o-methyl-l-tyrosine*)

optimisasi nanopartikel *n* kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan proses optimum dengan nanopartikel yang dihasilkan memiliki sifat yang dikehendaki atau mendekati (*optimization of nanoparticle*)

origami kapiler *n* pelipatan struktur planar elastis menjadi struktur tiga dimensi (3-D) dengan aksi kapiler antara tetesan atau gelembung cair dan permukaan struktur (*capillary origami*)

P - p

panel insulasi vakum *n* sistem isolasi efisien energi yang memfasilitasi isolasi yang ramping, tetapi berkinerja tinggi, berdasarkan bahan inti berpori yang dievakuasi dan dikemas dalam selubung penghalang (*vacuum insulation panel*; VIP)

pasak Brownian *n* fenomena fluktuasi nonekuilibrium dalam medium isothermal dan sistem anisotropik yang dapat menginduksi gaya dan gerak mekanis (*Brownian ratchet*)

PEGilasi *n* proses konjugasi polietilen glikol (PEG) secara kimiawi ke suatu zat seperti molekul obat hidrofobik untuk meningkatkan kelarutan airnya atau molekul protein untuk mengurangi agregasi, atau ke nanopartikel untuk membuatnya terproteksi

sehingga menghindari pembuangan dari darah oleh makrofag dan sel dendritik (*PEGylation*)

pelapisan *n* penambahan lapisan tipis bahan kimia polimer yang sangat halus, digunakan untuk memberikan sifat kimia atau fisik tertentu pada permukaan substrat, seperti ketahanan korosi (*coating*)

pelapisan biokompatibel *n* pelapisan yang lambat terhadap objek biologis untuk memfasilitasi penggabungan objek nonbiologis pada jaringan tubuh (*biocompatible coating*)

pelapisan celup *n* proses pencelupan substrat ke dalam cairan dan pengangkatan dari larutan pada kecepatan tertentu

pelapisan elektrostatik

yang dikendalikan oleh motor kontinu sehingga dihasilkan pelapisan di atas substrat
(*dip coating*)

pelapisan elektrostatik *n*

pelapisan yang menggunakan partikel bermuatan untuk melapis benda kerja
(*electrostatic coating*)

pelapisan mutiara *n*

pelapisan objek, biasanya pil dengan lapisan mutiara yang halus
(*pearly coating*)

pelapisan nanostruktur optik

n material fungsional yang memungkinkan modifikasi sifat optik dengan struktur dwilapis atau multilapis
(*optical nanostructured coating*)

pelapisan putar *n*

prosedur yang digunakan untuk mendeposisi film tipis yang seragam pada media datar
(*spin coating*)

pelelehan laser selektif

pelapisan semprot *n*

pelapisan yang dilakukan dengan menyimpan bahan logam atau nonlogam dalam bentuk cair atau semicair untuk membentuk pelapis
(*spray coating*)

pelapisan termal *n*

pembuatan nanopartikel atau lapisan nanostruktur dengan melelehkan sebagian bubuk atau kawat menggunakan api gas atau plasma, kemudian diendapkan ke permukaan untuk memberikan lapisan tipis
(*thermal coating*)

pelelehan laser selektif *n*

teknik pembuatan purwarupa yang sangat cepat, pencetakan 3-D, atau manufaktur aditif yang dirancang untuk menggunakan laser kepadatan tinggi untuk melebur dan menggabungkan bubuk logam menjadi satu
(*selective laser melting; SLM*)

pelengkap C-1

pelengkap C-1 *n* enzim proteolitik raksasa yang menjadi komponen pertama dalam kaskade proteolitik yang dimulai ketika komplemen diaktifkan (*complement C1*)

pelengketan laser logam langsung *n* teknik manufaktur adiktif untuk pencetakan 3-D logam yang menggunakan laser sebagai sumber daya untuk menyinter serbuk logam dengan mengarahkan laser dan melacak penampang objek lapisan demi lapisan; pelelehan laser selektif (*direct metal laser sintering*; DMLS)

pelengketan laser selektif *n* teknik manufaktur aditif (AM) yang menggunakan laser sebagai sumber daya untuk menyinter material serbuk (biasanya nilon atau poliamida), mengarahkan laser secara otomatis pada titik-titik di ruang yang ditentukan oleh model 3-D,

pelipatan biopolimer

kemudian mengikat material tersebut bersama-sama untuk menciptakan struktur yang solid (*selective laser sintering*; SLS)

pelengketan viskose *n* penyinteran yang memungkinkan untuk memadatkan gel ke gelas dan keramik pada suhu tinggi (*viscous sintering*)

pelikel *n* film; film tipis; membran (*pellicle*)

pelindung pergeseran-fase *n* fototopeng yang memanfaatkan interferensi dari perbedaan fase untuk meningkatkan resolusi gambar dalam fotolitografi (*phase-shift mask*)

pelipatan biopolimer *n* proses transformasi rantai polimer linier yang monomer-monomernya terhubung hanya dengan dua tetangga terdekatnya

pelipatan protein

dan yang mengadopsi kumparan acak dalam larutan menjadi struktur tiga dimensi yang kompleks dengan ikatan tambahan antara monomer yang jauh (*biopolymer folding*)

pelipatan protein *n* proses ketika protein memperoleh struktur tiga dimensi fungsional, berawal dari struktur polimer linear asam amino kemudian ribosom (*protein folding*)

pemadatan nanoserbuk *n* pemadatan paksa material nanostruktur dengan beragam metode seperti pengepresan dingin statis dengan penerapan tekanan unilateral atau bilateral, pengepresan aksial panas, pengepresan isostatis dingin atau panas dalam pengekstrusi hidrolik atau gasotatik, ledakan, pemadatan ultrasonik, dan lain-lain (*compaction of nanopowder*)

pemanasan pascapajan (PPP)

pemaduan mekanis *n* proses keadaan padat ketika penghalusan ukuran butir terjadi akibat deformasi berulang, perekahan, dan pengelasan dingin partikel bubuk pada penggiling bola berenergi tinggi (*mechanical alloying*)

pemanasan kuat *n* pemanasan untuk meningkatkan stabilitas termal, kimia, dan fisik dari struktur resis yang dikembangkan untuk proses selanjutnya (misalnya kimia basah dan etsa kimia kering) (*hardbake*)

pemanasan lemah *n* meminimalan konsentrasi pelarut setelah pelapisan ketika film resis memiliki konsentrasi pelarut tersisa yang bergantung pada ketebalan (*softbake*)

pemanasan pascapajan (PPP) *n* langkah pemanasan film resis yang mengikuti pajanan (*post-exposure bake*; PEB)

pemandu gelombang

pematangan

pemandu gelombang *n*

saluran alami atau artifisial yang membuat gelombang dengan sifat tertentu merambat di sepanjang porosnya atau permukaan aksial dengan atenuasi yang relatif rendah dan membatasi gelombang tersebut ke area yang dekat dengan sumbu atau permukaan aksial
(*waveguide*)

pemandu gelombang metalik

n komponen logam berongga yang mentransmisikan gelombang di bagian dalamnya dan hanya mengandung satu konduktor
(*metallic waveguides*)

pemandu gelombang

plasmonik *n* struktur silinder yang terdiri atas bagian logam dan dielektrik
(*plasmonic waveguide*)

pemanipulasi molekuler *n*

perangkat yang menggabungkan mekanisme penyelidikan proksimal

untuk penentuan posisi yang tepat secara atomis dengan tempat pengikatan molekul di ujungnya, dapat berfungsi sebagai dasar untuk membangun struktur kompleks menggunakan teknik sintesis posisional
(*molecular manipulator*)

pemanipulasian *n* proses

memanipulasi dan mengontrol material nanoskala menggunakan bahan kimia atau mesin nanoskopik
(*manipulating*)

pemasifan *n* metode yang

dilakukan untuk menutupi permukaan reaktif dengan molekul atau atom untuk menghilangkan ikatan yang menggantung
(*passivation*)

pematangan *n* pemanasan

yang diperpanjang
(*aging*)

pematangan digestif

pematangan digestif *n* proses unik pada sintesis koloid yang dapat memungkinkan konversi langsung nanopartikel polidispersi menjadi monodispersi (*digestive ripening*)

pembacaan pruf *n* pengoreksian kesalahan yang melibatkan replikasi DNA, kekhususan sistem kekebalan, dan pengenalan enzim-substrat di antara banyak proses lain yang membutuhkan peningkatan spesifisitas (*proofreading*)

pembasahan elektrik *n* modifikasi sifat pembasahan suatu permukaan (yang biasanya bersifat hidrofobik) dengan penerapan medan listrik (*electrowetting*)

pembasahan elektrik dielektrik *n* pembasahan elektrik (*electrowetting-on-dielectric*; EWOD)

pembentukan elektrohidro- dinamik

pembauran permukaan; difusi permukaan *n* proses yang melibatkan pergerakan partikel (atom, molekul, atau kelompok atom) yang terjadi pada permukaan bahan padat di dalam lapisan pertama atom (molekul) atau di atas lapisan (*surface diffusion*)

pembauran; difusi *n* transfer materi dengan gerakan acak dari molekul, atom, atau ion dalam sistem komponen tunggal atau multi-komponen (*diffusion*)

pembentukan elektrohidro-dinamik *n* metode produksi serat menggunakan tenaga listrik untuk menarik benang bermuatan dari larutan polimer atau lelehan polimer sehingga dihasilkan serat dengan ukuran diameter pada skala nanometer; pemintalan listrik (*electrohydrodynamic forming*)

pemberondongan ion

pemberondongan ion *n*
pembombardiran
permukaan dengan ion
(biasanya ion dari gas
lembam) sebagai cara
menghilangkan impuritas;
pemercikan
(*ion bombardment*)

pembiasan *n* pembesaran pola
awal dengan mekanisme
difusi material pada
substrat (sebagai fungsi
suhu, jenis bahan, dan
sudut penguapan) dan
pengaturan geometris
dari penguapan
(*blurring*)

pembibitan terkendali *n*
metode pembenihan
terkontrol untuk
membentuk struktur
percabangan yang
kompleks dan membuka
peluang untuk aplikasi
seperti peniruan
fotosintesis
(*controlled seeding*)

pembutiran *n* granulasi
(*granulation*)

pemerangkapan akustik *n*
imobilisasi partikel dan

pemercikan kimiawi

sel pada simpul medan
gelombang ultrasonik
tegak
(*acoustic trapping*)

pemercikan *n* proses
mengeluarkan partikel
dari bahan target padat
akibat pemboman target
oleh partikel energik,
terutama ion gas di
laboratorium
(*sputtering*)

pemercikan elektronik *n* **1**
pemercikan yang
diinduksi oleh elektron
energetik (misalnya
dalam mikroskop
elektron transmisi); **2**
pemercikan yang terjadi
karena ion yang sangat
berenergi tinggi atau
bermuatan tinggi
kehilangan energi
menjadi padatan,
sebagian besar oleh daya
henti elektronik dengan
eksitasi elektronik yang
menyebabkan
pemercikan
(*electronic sputtering*)

pemercikan kimiawi *n*
pemercikan pengetsaan
(*chemical sputtering*)

pemercikan pengetsaan

pemercikan pengetsaan *n*

proses plasma yang dilakukan dengan ion aktif kimia dan radikal dengan hasil pemercikan yang dapat ditingkatkan secara signifikan dibandingkan dengan pemercikan fisik murni (*sketching sputtering*)

pemercikan potensial *n*

pemercikan yang dicirikan dengan ketergantungan kuat dari hasil pemercikan yang diamati pada keadaan muatan ion pelapis dan sudah dapat terjadi pada energi dampak ion jauh di bawah ambang pemercikan fisik (*potential sputtering*)

pemesinan elektrokimia *n*

manufaktur berbasis pelepasan logam yang bergantung pada pelarutan elektrokimia untuk mekanisme pelepasan logam (*electrochemical machining; ECM*)

pemfokusan hidrodinamik

pemesinan nanomekanis *n*

prosesan material pada skala terendah (pada skala atom dimungkinkan dengan bantuan sistem mekanis pemesinan skala nanometer) (*nano-mechanical machining*)

pemesinan terbantu vibrasi *n*

teknik untuk menerapkan getaran frekuensi tinggi antara alat dan benda kerja untuk mendukung gerakan pemotongan asli (*vibration assisted machining*)

pemesinan ultrapresisi

(PUP) *n* pemrosesan atau tindakan pemindahan dari proses manufaktur pada rentang ukuran 1 nm (*ultraprecision machining; upm*)

pemfokusan hidrodinamik *n*

teknik yang menggunakan sifat aliran laminar untuk menjepit dan membuat aliran sempit cairan pada skala mikro dan nano (*hydrodynamic focusing*)

pemfotoetsaan

pemfotoetsaan *n* teknik etsa kimia atau etsa logam, merupakan proses korosi presisi dan terkontrol untuk menghasilkan komponen logam kompleks dengan detail di bawah sinar ultraviolet (*photoetching*)

pemikrocetakan dalam kapiler *n* salah satu metode litografik berdasarkan mikrofluidik di antara litografi lunak yang menggunakan elastomer poli (dimetilsiloksana) (PDMS) berpola (*micromoulding in capillary*; MIMIC)

pemikropolaan *n* teknik pembuatan pola dalam skala mikro yang biasa diaplikasikan pada elektronik menggunakan litografi lunak; *micropatterning*

pemindahan; penempatan *n* teknik yang digunakan untuk memindahkan hasil deposisi secara tepat dari pola cetak pada proses litografi (*lift-off*)

pemisahan akustik

peminimuman energi *n* (kimia komputasional) penemuan susunan dalam ruang kumpulan atom (menurut model komputasi dari ikatan kimia, gaya antar-atom total dari masing-masing atom mendekati nol dan posisi dari permukaan energi potensial adalah titik stasioner) (*energy minimization*)

peminimuman geometri *n* peminimuman energi (*geometry minimization*)

pemintalan listrik *n* teknik pembuatan nanofiber dari cairan bermuatan elektrik (*electrospinning*)

pemisahan akustik *n* pemisahan nanopartikel berdasarkan perbedaan ukuran menggunakan gelombang akustik permukaan dengan sudut miring dalam aliran yang berkesinambungan (*acoustic separation*)

pemisahan gravitasi

pemisahan gravitasi *n* metode industri untuk memisahkan dua komponen, baik suspensi atau campuran granular kering dengan komponen campuran memiliki berat spesifik yang berbeda (*gravity separation*)

pemisahan makrofase *n* pemisahan fase karena interaksi tolak-menolak dengan fase kaya pada suatu spesies polimer membentuk dispersi dalam matriks berkelanjutan fase kaya pada spesies polimer lainnya (*macrophase separation*)

pemisahan mikrofase *n* pemisahan spontan yang terjadi pada larutan atau lelehan kopolimer blok atau kopolimer sambung pada skala mikro dan nano dengan konten segmen utama hanya satu jenis (*microphase separation*)

pemodelan deposisi terfusikan *n* teknologi manufaktur aditif berbasis padat, bekerja

pemolaan elektrokinetik cepat

dengan prinsip meletakkan bahan berlapis-lapis tempat filamen plastik atau kawat logam dilepas dari koil untuk memasok material sehingga dihasilkan spesimen (*fused deposition modelling*; FDM)

pemodelan homologi *n* pemodelan struktur 3-D protein menggunakan struktur eksperimental yang diketahui dari protein homolog (templat) (*homology modelling*)

pemolaan *n* teknik membuat pola material pada skala mikrometer dan nanometer (*patterning*)

pemolaan elektrokinetik cepat *n* teknik manipulasi nonkontak yang mengonsentrasikan dan memanipulasi partikel koloid pada permukaan elektrode

pemolaan molekuler

melalui aplikasi simultan medan listrik arus bolak-balik (AC) yang seragam (<200 kHz) dan iluminasi laser takseragam (*rapid electrokinetic patterning*)

pemolaan molekuler *n*

perakitan molekuler untuk membentuk suatu molekul kompleks dengan kombinasi dan bentuk yang telah ditentukan (*molecular patterning*)

pemolaan sel *n* proses untuk memosisikan sel pada substrat, terutama dalam cip mikrofluida dengan pemilihan ruang yang ditentukan serta untuk menjaga pertumbuhan sel yang stabil pada substrat (*cell patterning*)

pemompaan proton

tergerakkan cahaya *n* molekul retinal yang mengubah konformasinya ketika menyerap foton, menghasilkan perubahan konformasi protein sekitarnya

pemrosesan bawah-atas

dan aksi pemompaan proton (*light-driven proton pumping*)

pemotongan ADN *n*

pemotongan atau pemecahan untai DNA (*DNA cleavage*)

pemrosesan alas terfluida *n*

pembuatan atau pelapisan material dalam reaktor yang menggunakan suspensi partikel dalam aliran fluida ke atas (atau aliran ke bawah jika partikel kurang padat dibandingkan fluida) (*fluidized bed processing*)

pemrosesan atas-bawah *n*

proses untuk memproduksi nanostruktur dari material limbak (*top-down processing*)

pemrosesan bawah-atas *n*

proses aditif untuk memfabrikasi material nanostruktur dengan menyusun atom dan molekul; fabrikasi bawah-atas (*bottom-up processing*)

pemrosesan gel silika

pemrosesan gel silika *n*
pembuatan gel silika
dengan menggunakan
metode sol-gel
(*silica gel processing*)

pemrosesan gel-sol *n* proses
produksi yang
melibatkan konversi sol
menjadi gel yang
kemudian menghasilkan
partikel
(*sol-gel processing*)

pemrosesan kimia basah *n*
metode kimia basah
(*wet chemical processing*)

pemrosesan laju geser tinggi
n dispersi mekanik,
deaglomerasi, disagregasi,
atau pembuatan partikel
cair menggunakan gaya
pencampuran geser untuk
menghasilkan
nanomaterial
(*high shear rate
processing*)

**pemrosesan laju regang
tinggi** *n* pemrosesan
mekanis menggunakan
regangan untuk
menyintesis nanomaterial
(*high strain rate
processing*)

pemrototipean cepat

pemrosesan plasma *n*
penggunaan plasma
untuk memengaruhi
perubahan material
(*plasma processing*)

pemrosesan termomekanis *n*
proses metalurgi yang
menggabungkan proses
deformasi mekanis atau
plastis seperti kompresi
(penempaan),
penggulungan, dan lain-
lain dengan proses termal
seperti perlakuan panas,
pendinginan air,
pemanasan, dan
pendinginan pada
berbagai tingkat menjadi
satu kesatuan proses
(*thermomechanical
processing; TMP*)

pemrototipean cepat *n* teknik
pembuatan model
miniatur atau bagian fisis
perakitan secara cepat
yang menggunakan data
desain berbantuan
komputer (*computer
aided design* atau CAD)
(*rapid prototyping*)

penambahan berurut acak

penambahan berurut acak *n*
proses ireversibel yang didefinisikan oleh tiga aturan, yaitu objek diperkenalkan pada permukaan secara acak dan berurutan, dua objek tidak dapat tumpang tindih, dan setelah dimasukkan objek diapit pada posisinya
(*random sequential addition*)

penanocetakan *n* teknologi litograf yang menyediakan pendekatan sederhana dan efisien dalam memetakan berbagai struktur nano dengan resolusi sub 10 nm
(*nanoimprinting*)

penanocetakan *n* pembuatan nanomaterial atau nanostruktur menggunakan teknik yang terkait dengan pencetakan
(*nanoprinting*)

penanocetakan *n* pembuatan nanotemplat seperti matriks film tipis yang

penanopolaan

dibuat melalui swarakit molekul dan atom
(*nanotemplating*)

penanoikatan *n* pembentukan molekul ikatan-silang yang terkondensasi menjadi fase ikatan dua dimensi makroskopis berkelanjutan antara dua permukaan yang dimasukkan ke dalam kontak mekanis langsung
(*nanobonding*)

penanomesinan *n* pembuatan nanomaterial dengan konsep pemesinan yang dilakukan pada skala nanometer meliputi modifikasi struktur
(*nanomachining*)

penanoperancahan *n* proses medis yang digunakan untuk menumbuhkan kembali jaringan dan tulang, termasuk anggota tubuh dan organ
(*nanoscaffolding*)

penanopolaan *n* pembuatan pola nanoskala, biasanya sebagai bagian dari komponen elektronik
(*nano-patterning*)

penanosambungan

penanosambungan *n*

pengelasan titik
nanorobotik
(*nanojoining*)

penanosolderan *n* proses

ketika dua atau lebih
benda logam bergabung
bersama dengan cara
melelehkan dan
mengalirkan logam
pengisi ke sambungan
dalam skala nano
(*nanosoldering*)

penargetan *n* pengiriman

molekul obat ke dalam
jaringan yang rusak atau
sel pada tingkat
molekuler
(*targeting*)

penaut fleksibel *n* penaut

untuk domain yang
memerlukan tingkat
gerakan atau interaksi
tertentu ketika akan
dihubungkan
(*flexible linker*)

pencetakan

penaut silang *n* ikatan kimia,

atom, atau kelompok
atom yang
menghubungkan dua
rantai atom yang
berdekatan dalam
molekul besar seperti
polimer atau protein
(*cross-linker*)

penautan silang *n* pengikatan

kimiawi dua atau lebih
molekul dengan ikatan
kovalen, melibatkan
pelekatan atau
pembelahan gugus kimia
untuk mengubah sifat
kelarutan atau sifat lain
dari molekul
penyusunnya
(*cross-linking*)

pencetakan *n* pemanfaatan

entitas yang dibentuk
sebelumnya untuk
mendapatkan keteraturan
struktural dan posisi
(*templating*)

pencetakan kontak prob pemindaian

pencetakan panas

pencetakan kontak prob

pemindaian *n*
kombinasi pencetakan mikrokontak dan nanolitografi pena celup untuk menghasilkan fitur monolapisan yang diserap pada permukaan emas
(*scanning probe contact printing*; SP-CP)

pencetakan mikrokontak *n*

metode yang digunakan untuk mentransfer pola beragam material (seperti polimer, protein, dan nanopartikel) ke permukaan lain
(*microcontact printing*)

pencetakan mikrotransfer *n*

pembentukan bahan polimer lentur menggunakan kerangka kaku berukuran mikro atau model yang disebut cetakan
(*microtransfer molding*)

pencetakan molekuler *n*

teknik pencetakan yang melibatkan transfer langsung molekul pada substrat dengan resolusi submikrometer
(*molecular printing*)

pencetakan molekuler *n*

teknik membuat cetakan molekul yang melibatkan polimerisasi monomer fungsional dalam lingkungan yang mengandung molekul templat target yang disuntikkan khusus
(*molecular imprinting*)

pencetakan nanolithografi *n*

nanolitografi
(*nanolithographic printing*)

pencetakan nanoskala *n*

pemolaan permukaan dalam dua atau tiga dimensi dengan paling tidak memiliki satu fitur yang berada dalam rentang dimensi submikron atau nanometre
(*nanoscale printing*)

pencetakan panas *n*

teknik replikasi mikro dan nanostruktur menggunakan prinsip dasar pencetakan dengan bantuan energi termal
(*hot embossing*)

pencetakan syok laser

pencetakan syok laser *n*
teknik pemanufakturan
nanoskala logam
menggunakan kejut laser
(*laser shock imprinting*)

pencetakan tintajet *n* teknik
pencetakan dengan
menggerakkan tetesan
tinta untuk
mengonstruksi suatu
objek; pencetakan tintajet
nanoskala
(*ink-jet printing*)

**pencetakan tintajet
nanoskala** *n* metode
yang serupa dengan
pencetakan tintajet, dapat
dengan tepat mencetak
titik-titik berbagai
material dengan diameter
hanya 250 nanometer
(*nanoscale inkjet printing*)

pendadahan *n* rekayasa
ketakmurnian yang
disengaja ke dalam
semikonduktor intrinsik
untuk tujuan memodulasi
sifat material, terutama
sifat optoelektronik
(*doping*)

penekan Prancis

pendadahan delta *n*
pembentukan lapisan
tipis dengan pendadahan
tinggi (sekitar 1 nm) pada
limbak semikonduktor
yang didadah ringan
(*delta-doping*)

pendekatan sol-gel *n* metode
sintesis material padat
dari molekul kecil yang
melibatkan konversi
monomer menjadi larutan
koloid (sol) sebagai
prekursor untuk
pembentukan jaringan
terpadu (gel) partikel
diskret atau polimer;
proses sol-gel
(*sol-gel approach*)

pendinginan *n* proses
mendinginkan produk
dengan cepat untuk
mendapatkan sifat
material yang diinginkan
(*quenching*)

penduplikat *n* nanomesin
yang menduplikasikan
media penyimpanan
informasi
(*duplicator*)

penekan Prancis *n* penekan
sel tekanan Prancis
(*French press*)

penekan sel tekanan Prancis

penekan sel tekanan Prancis

n alat yang digunakan dalam eksperimen biologis untuk mendisrupsi membran plasma sel dengan melewatkannya melalui katup sempit bertekanan tinggi
(*French pressure cell press*)

penekanan sudut kanal

setara *n* metode deformasi plastis berat dengan bilet dipaksa melalui beberapa saluran penampang sama yang berpotongan pada suatu sudut
(*equal channel angular pressing*; ECAP)

penekanan ultrabunyi

nanoserbuk *n* metode kompaksi dingin kering nanoserbuk keramik tanpa menggunakan pemlastis
(*ultrasound pressing of nanopowder*)

penemplatan virus *n* proses produksi menggunakan bentuk linear dari virus sebagai templat struktur

pengangkut kaset pengikat ATF

untuk mengarahkan pembentukan dari nanokabel anorganik (*virus templating*)

pengalihan molekuler *n*

pengalihan antara keadaan sebagai respons terhadap efek eksternal, seperti panas, cahaya, perubahan pH, paparan bahan kimia, medan magnet, atau listrik
(*molecular switch*)

penganealan *n* perlakuan

panas yang mengubah sifat fisik dan kimia suatu bahan untuk meningkatkan daktilitas dan mengurangi kekerasannya
(*annealing*)

pengangkut BtuCD *n*

pengangkut pengikat adenosin trifosfat yang mentranslokasi vitamin B-12 dari protein pengikat periplasma BtuF ke dalam sitoplasma *Escherichia coli*
(*BtuCD transporter*)

pengangkut kaset pengikat

ATF *n* bagian dari sistem transportasi

penganodaan

superfamili, merupakan salah satu yang terbesar dan mungkin salah satu keluarga gen tertua (*ABC transporter*)

penganodaan *n* proses

oksidasi permukaan elektrokimia logam, logam campuran, dan semikonduktor (*anodizing*)

pengasaran pulau *n*

peningkatan ukuran rata-rata pulau (nukleasi) karena berkurangnya jumlah pulau (*island coarsening*)

pengatoman *n* teknik untuk

menghasilkan partikel padat melalui dispersi bahan cair, larutan, atau suspensi yang disemprotkan dalam kondisi sedemikian rupa sehingga pecah, kemudian mengeras atau mengering menjadi serbuk halus atau aerosol (*atomization*)

pengatrisi sirkulasi

pengatoman

elektrohidrodinamik *n*
teknik untuk menghasilkan tetesan monodispersi dengan ukuran yang ditentukan dalam kisaran mikrometer atau nanometer (*electrohydrodynamic atomization*)

pengatoman ultrasonik *n*

pengatoman dua-fluida melalui pembuatan kabut cair berdistribusi ukuran sempit dengan disintegrasi film cair yang menutupi permukaan transduser ultrasonik atau nozel (*ultrasonic atomization*)

pengatrisi gerus basah *n*

atrisi (*wet grinding attritor*)

pengatrisi sirkulasi *n*

penggerus dengan kombinasi pengatrisi dan tangki penampung besar yang memiliki laju sirkulasi (pompaan)

pengaturan atom

tinggi sehingga menghasilkan penggilingan yang lebih cepat dan distribusi ukuran partikel yang lebih halus
(*circulation attritor*)

pengaturan atom *n* metode untuk membentuk nanostruktur pada larutan padat (paduan) yang kompak tersebar dan senyawa nonstoikiometrik berdasarkan transformasi fase struktural teratur-takteratur, merupakan hasil redistribusi komponen yang saling menggantikan (berbagai jenis atom atau atom dan kekosongan) di situs kisi dari larutan solid substitusi
(*atomic ordering*)

pengaturan ekspresi gen *n* proses ketika informasi yang dikodekan dalam DNA organisme mengatur sintesis produk akhir (RNA atau protein)
(*regulation of gene expression*)

pengenduran

pengecoran nano *n* teknik sintesis oksida logam mesopori dengan kristalinitas tinggi karena templat keras (biasanya silika atau karbon mesopori) untuk memberikan kestabilan pada proses pengkristalan suhu tinggi
(*nano casting*)

pengelasan titik nanorobotik *n* pengelasan resistansi pada skala mikro atau nanometer yang digunakan terutama untuk pengelasan dua atau lebih lembaran logam bersama-sama dengan menerapkan tekanan dan panas ke area las dan bantuan nanorobot
(*nanorobotic spot welding*)

pengenduran *n* penurunan yang diamati dalam stres sebagai respons terhadap ketegangan yang dihasilkan dalam struktur, terjadi karena menjaga struktur dalam

pengenduran permukaan

kondisi tegang untuk beberapa interval waktu yang terbatas sehingga menyebabkan sejumlah regangan plastis (*relaxation*)

pengenduran permukaan *n*

modifikasi lapisan dekat permukaan kristal, dengan struktur atom lapisan atas tetap sama dengan bidang atom yang sesuai dalam jumlah besar, tetapi jarak antara lapisan pertama dan kedua, atau posisi relatifnya, berbeda dengan yang ada pada limbak (*surface relaxation*)

pengentenan plasma *n* enten

molekul pada permukaan material setelah aktivasi plasma (*plasma grafting*)

pengerasan *n* pengerasan

bahan polimer dengan pengikatan silang rantai polimer yang ditimbulkan oleh berkas elektron, panas, atau zat tambahan kimia (*curing*)

pengetsaan basah

pengerasan ultraviolet *n*

pengerasan dengan bantuan sinar ultraviolet (*UV curing*)

pengeringan beku *n*

pelepasan pelarut dari larutan beku, gel, suspensi, dan benda-benda biologis yang didasarkan pada sublimasi pelarut padat (es) tanpa pembentukan fase cair dalam jumlah makro (*freeze drying*)

pengeringan semprot *n*

metode yang digunakan untuk menghilangkan pelarut dari larutan dan suspensi berdasarkan injeksi tetesan cair dalam aliran gas pembawa, biasanya udara dipanaskan hingga suhu 100—300 °C, diikuti dengan pemisahan partikel padat (*spray drying*)

pengetsaan basah *n*

penghilangan material yang menggunakan bahan kimia cair atau etsa untuk

pengetsaan cair

menghilangkan material
dari wafer
(*wet etching*)

pengetsaan cair *n* asam yang
digunakan untuk
mengetsaa permukaan
material tertentu
(*liquid etching*)

pengetsaan fisis-kimia *n*
pengetsaan kering
(*physical-chemical
etching*)

pengetsaan gas *n* pengetsaan
yang melibatkan reaksi
kimia antara gas etsa
untuk merusak
permukaan material
(*gas etching*)

pengetsaan ion *n* penggerusan
ion
(*ion etching*)

pengetsaan ion reaktif dalam
n proses etsa anisotropik
tinggi untuk kebutuhan
penetrasi etsa yang dalam
pada wafer atau substrat
dengan rasio aspek yang
tinggi
(*deep reactive-ion
etching; DRIE*)

pengetsaan kimia

pengetsaan kering *n*
pemisahan bahan,
biasanya pola selubung
dari bahan
semikonduktor, dengan
memaparkan material
tersebut ke bombardemen
ion (biasanya plasma gas
reaktif seperti
fluorokarbon, oksigen,
klorin, dan boron
triklorida)
(*dry etching*)

pengetsaan kering fisis *n*
pengetsaan kering
(*physical dry etching*)

pengetsaan kering kimia *n*
pengetsaan yang tidak
menggunakan bahan
kimia cair atau etsa,
melibatkan reaksi kimia
antara gas etsa untuk
menyerang permukaan
material
(*chemical dry etching*)

pengetsaan kimia *n* proses
manufaktur subtraktif
presisi tinggi yang
menggunakan bahan
kimia etsa di dalam
penangas dengan suhu
yang dapat diatur agar
dapat menghilangkan

pengetsaan plasma

material secara selektif sehingga menghasilkan bentuk logam dengan presisi tinggi
(*chemical etching*)

pengetsaan plasma *n* bentuk pemrosesan yang melibatkan pelepasan arus cepat dari masing-masing campuran gas yang dilepaskan dalam bentuk pulsa pada sampel
(*plasma etching*)

penggandengan elektron-fonon *n* getaran intramolekuler dan intermolekuler yang dapat dibagi menjadi kopling lokal dan nonlokal
(*electron-phonon coupling*)

penggerak termomekanis *n* sistem mekanis yang memanfaatkan ekspansi dan kontraksi bahan akibat induksi termal sebagai mekanisme untuk aktivasi gerakan
(*thermomechanical actuator*)

penggerus bola *n* penggiling bola

penggerusan mekanik

(*ball grinding*)

penggerus sirkulasi *n* pengatrici sirkulasi
(*circulation grinding*)

penggerusan ion *n* teknik etsa fisik yang mengakselerasi ion-ion gas lembam (biasanya Ar) dari berkas sinar ion ke permukaan substrat pada ruang hampa untuk membersihkan material di kedalaman atau lapisan yang diinginkan
(*ion milling*)

penggerusan mekanik *n* instrumen untuk proses dispersi, yang memperkecil ukuran partikel padat (pigmen dan pengisi) dan mendispersikannya dengan baik serta membasahnya dalam fase cair, sementara manik-manik keramik, kaca, atau logam kecil ditambahkan di dalam bilik pemrosesan untuk memberikan tumbukan dan energi sehingga ukuran partikel tereduksi
(*bead mill*)

penggiling bola

penggiling bola *n* alat untuk menggiling bahan keras atau mencampur padatan dan cairan (suspensi dan emulsi) menggunakan media penggilingan bulat (bola)
(*ball mill*)

penggiling cakram vertikal *n*
penggiling putar vertikal
(*vertical disc mill*)

penggiling gerus sirkulasi *n*
pengatrisi sirkulasi
(*circulation grinding mill*)

penggiling putar vertikal *n*
penggiling yang digunakan untuk menggiling bahan menjadi bubuk yang sangat halus untuk digunakan dalam pelapisan mineral, cat, piroteknik, semen, dan keramik
(*vertical roller mill*)

penggiling sirkulasi *n*
pengatrisi sirkulasi
(*circulation mill*)

penggilingan gulungan

penggilingan bola energi tinggi *n* penggilingan material solid yang menghasilkan nanoserbuk dengan ukuran partikel rata-rata kurang dari 100 nm dalam waktu yang relatif lebih cepat dibandingkan dengan penggilingan bola konvensional
(*high-energy ball milling*)

penggilingan fotokimia *n*
pembuatan benda kerja logam presisi tinggi menggunakan masker dan etsa yang diproduksi secara fotografis untuk menghilangkan bagian-bagian yang tidak diinginkan secara korosif
(*photochemical milling*)

penggilingan gulungan *n*
teknik pengurangan ukuran partikel yang dipengaruhi oleh penambahan suspensi dalam bejana yang mengandung media penggilingan (biasanya bola atau silinder dari bahan tahan aus seperti keramik)
(*roller milling*)

penggilingan kimia

penggilingan kimia *n* proses manufaktur yang menggunakan etsa kimiawi yang temperaturnya diatur dengan penangas untuk menghilangkan material sehingga mendapatkan sampel dengan bentuk yang diinginkan (*chemical milling*)

penggilingan manik *n* salah satu metode untuk penggilingan, pemecahan, dan homogenisasi, biasanya digunakan untuk sampel yang sulit diproses dengan penghomogen laboratorium mekanik standar (*bead mill*)

penggilingan media *n* wadah tertutup yang diisi dengan ribuan bola kecil atau manik-manik (*media* penggiling) yang diaktifkan oleh poros pengaduk kecepatan tinggi, menciptakan gaya geser dan impak (*media milling*)

penghitung Coulter mikro

penghancuran *n* reduksi ukuran material padat dari satu ukuran partikel rata-rata menjadi ukuran partikel rata-rata yang lebih kecil dengan cara penghancuran, penggilingan, pemotongan, vibrasi, atau proses lainnya (*comminution*)

penghantam deposit seragam mikroorifis *n* sistem instrumen yang menggunakan sistem roda gigi eksternal untuk menghasilkan deposit yang seragam, digunakan untuk studi kebersihan industri dengan waktu sampel dalam kisaran menit hingga beberapa jam (*micro-orifice uniform deposit impactors* (MOUDIs))

penghitung Coulter mikro *n* alat untuk menghitung dan mengukur partikel yang tersuspensi dalam elektrolit, digunakan untuk sel, bakteri, sel prokariotik, dan partikel virus (*micro Coulter counter*)

penghomogen mekanis

penghomogen mekanis *n*
instrumen laboratorium
atau industri yang
digunakan untuk
penghomogenan berbagai
jenis material, seperti
jaringan, tanaman,
makanan, dan tanah
(*mechanical
homogenizer*)

penghomogen optis *n*
perangkat optik yang
membuat sinar dari
sumber laser atau lampu
lebih seragam dalam
intensitasnya di seluruh
penampang untuk
memungkinkan sumber
cahaya memberikan
pencahayaan yang lebih
seragam pada permukaan
(*optical homogenizer*)

penghomogen sinar *n*
penghomogen optis
(*beam homogenizer*)

penghomogen ultrasonik *n*
alat untuk
menghancurkan sel,
bakteri, spora, atau
jaringan, dapat
menyiapkan emulsi
hingga 1/100 mikron
dengan

pengikatan aptamer

menghomogenkan cairan
yang tidak dapat
bercampur, mempercepat
reaksi enzimatik dan
kimia, merangsang
aktivitas bakteri, serta
mendispersikan zat padat
dalam cairan dan cairan
degas
(*ultrasonic homogenizer*)

penghomogenan geser tinggi
n teknik ketika material
dipompa di bawah
tekanan yang sangat
tinggi melalui saluran
sempit, celah, atau
lubang sehingga
mengurangi ukuran
partikel oleh generasi
gaya geser tinggi melalui
peronggaan atau
tumbukan
(*high shear
homogenization*)

pengikat ADP *n* proses dua
langkah meliputi ADP
yang terikat longgar
sebagai bentuk peralihan
(*ADP binding*)

pengikatan aptamer *n*
molekul asam nukleat
terstruktur yang dapat
mengikat target mereka

pengikatan kooperatif

dengan afinitas dan spesifisitas tinggi
(*binding of aptamer*)

pengikatan kooperatif *n*

sistem pengikatan yang mengandung lebih dari satu jenis, spesies, atau molekul yang salah satu komponen tidak monovalen dan dapat mengikat lebih dari satu molekul spesies lain
(*cooperative binding*)

pengikatan rol akumulatif *n*

pembuatan lembaran logam berkekuatan tinggi dengan sifat mekanis yang luar biasa dengan cara penggulungan berulang
(*accumulative roll bonding*; ARB)

pengintian *n* nukleasi
(*nucleation*)

pengisian karbon

nanotabung *n* 1 inklusi material lain seperti logam ke dalam rongga karbon nanotabung;

pengoptimalan energi

2 penyelaputan karbon nanotabung dengan karbon nanotabung lainnya sehingga menghasilkan karbon nanotabung berdinding ganda
(*filling of carbon nanotubes*)

pengomputasian

terprogramkan

nanoskala *n* komputasi pemrograman pada nanoskala, misalnya di alam neuron merupakan komponen listrik yang memungkinkan diprogram dengan komputasi canggih dibandingkan pemrograman konvensional
(*nanoscale programmable computing*)

pengoptimalan energi *n*

peminimuman energi
(*energy optimization*)

pengoptimalan geometri

pengoptimalan geometri *n*
proses menemukan pengaturan dalam ruang kumpulan atom (menurut beberapa model komputasi ikatan kimia, gaya antar-atom net pada masing-masing atom dapat diterima mendekati nol dan posisi pada permukaan energi potensial adalah titik stasioner)
(*geometry optimization*)

pengoptimuman evolusi *n*
algoritma evolusi
(*evolutionary optimization*)

penguapan bayangan *n*
teknik Niemeyer-Dolan
(*shadow evaporation*)

penguapan berkas elektron *n*
teknik pengendapan uap fisik (PVD) ketika sinar elektron yang intens dihasilkan dari filamen dan diarahkan melalui medan listrik dan magnet untuk menyerang material sumber (misalnya pelet Au) kemudian

penulisan berkas proton

menguapkannya dalam lingkungan vakum
(*electron beam evaporation*)

penguapan termal *n* salah satu metode deposisi uap fisis paling sederhana, biasanya menggunakan sumber panas resistif untuk menguapkan bahan padat di lingkungan vakum untuk membentuk film tipis
(*thermal evaporation*)

penjerapan terdisosiasi *n*
adsorpsi dengan disosiasi menjadi dua atau lebih fragmen, yang keduanya atau semuanya terikat pada permukaan adsorben
(*dissociated adsorption*)

penstrukturan nanoskala *n*
perekayasa struktur material pada skala nanometer
(*nano-scale structuring*)

penulisan berkas proton *n*
proses litografi tulis langsung yang menggunakan sinar terfokus proton energi

penyalutan polimer

tinggi untuk pemolaan material resis dengan skala nanometer
(*proton beam writing*)

penyalutan polimer *n*

pengikatan kimia atau fisis molekul polimer pada permukaan bahan substrat
(*polymer coating*)

penyaring Wien *n* perangkat

yang terdiri atas medan listrik dan magnet tegak lurus yang dapat digunakan sebagai filter kecepatan untuk partikel bermuatan, misalnya dalam mikroskop elektron dan spektrometer
(*Wien filter*)

penyegelan porositas *n*

pengisian substrat berpori untuk membuatnya kedap udara (tidak terisi oleh molekul udara)
(*porosity sealing*)

penyeragam sinar

penyemprotan termal *n*

metode penerapan pelapisan logam-keramik atau polimer hingga ketebalan beberapa milimeter dengan mentransfer partikel terkondensasi dalam aliran gas atau plasma
(*thermal spraying*)

penyepuhan *n* pelapisan film

pada substrat melalui reaksi kimia atau elektrokimia dalam larutan
(*plating*)

penyepuhan elektrik *n*

pelapisan yang dilakukan dengan mendepositkan lapisan logam pada elektroda logam atau nonlogam secara elektrolisis dalam sebuah sel elektrolitik
(*electroplating*)

penyepuhan logam *n*

penyepuhan
(*metal plating*)

penyeragam sinar *n*

penghomogen optis
(*beam uniformizer*)

penyinteran

penyinteran *n* teknik konsolidasi atau pemadatan bubuk yang berlangsung secara normal pada suhu dan tekanan tinggi (*sintering*)

penyinteran nanokeramik *n* metode untuk pemrosesan termal nanoserbuk atau bagian yang dicetak dari serbuk, dirancang untuk menghasilkan produk padat (terkonsolidasi) dengan densitas tinggi dan ukuran rata-rata butir minimum (*sintering of nanoceramic*)

penyinteran plasma percik *n* teknik penyinteran menggunakan arus DC pulsa yang melewati cetakan grafit dan bubuk yang akan dikonsolidasikan (*spark plasma sintering*; SPS)

penyinteran suhu rendah *n* penyinteran kompak serbuk dan cetakan suspensi dalam tekanan

penyusun

atmosfer tanpa energi tinggi tambahan (tekanan, listrik) yang dilakukan pada suhu lebih dari 100 derajat, tetapi lebih rendah daripada suhu penyinteran sumber bahan baku konvensional (*low temperature sintering*)

penyumbatan *n* pengurangan ukuran tingkap efektif dengan jumlah yang proporsional terhadap material yang didepositkan sehingga mengarah pada penyumbatan bukaan (*clogging*)

penyusun *n* 1 alat untuk pembuatan molekul yang mampu memandu reaksi kimia dengan memosisikan molekul; 2 mesin molekuler yang dapat diprogram untuk membangun hampir semua struktur molekul atau perangkat dari blok bangunan kimia yang lebih sederhana (*assemble*)

penyusun molekuler

penyusun molekuler *n* mesin molekuler yang dapat menyusun struktur molekul dari komponen pembangunnya
(*molecular assembler*)

penyusun terbatas *n* perakitan yang digunakan secara spesifik untuk membuat produk tertentu
(*limited assembler*)

penyusun tiga dimensi *n* perakitan molekul dengan kemampuan perancangan tiga dimensi
(*three-dimensional assembler*)

penyusun universal *n* mesin berupa nanorobot yang menggunakan atom dan molekul sebagai bahan baku untuk memproduksi barang-barang konsumen tanpa limbah dan polusi
(*universal assembler*)

penyusunan Brownian *n* penyusunan molekul-molekul dalam berbagai posisi dan orientasi yang disebabkan gerak Brownian pada cairan
(*Brownian assembly*)

penyusunan hierarkis

penyusunan bakteriofag *n* fase akhir replikasi bakteriofag yang ditandai dengan berkumpulnya semua komponen yang diperlukan untuk pembentukan virion dewasa di lokasi tertentu dalam sel bakteri dan struktur dasar partikel virus
(*bacteriophage assembly*)

penyusunan biomolekuler *n* proses swasusun pada tingkat molekuler untuk pembentukan struktur biomolekul kompleks, seperti peptida, oligosakarida, dan asam nukleat, didorong oleh interaksi muatan dan/atau ikatan biokimiawi
(*biomolecular assembly*)

penyusunan hierarkis *n* proses menyintesis elemen nanoskala menjadi struktur tiga dimensi dengan bentuk dan ukuran material hierarkis yang tepat
(*hierarchical assembly*)

penyusunan konvergen

penyusunan konvergen *n*
proses sistematis yang apabila diulang secara hierarkis dapat menciptakan arsitektur yang mampu menjangkau rentang ukuran dari molekul hingga makroskopik dan bersifat konvergen
(*convergent assembly*)

penyusunan nanorobotik *n*
penyusunan material menggunakan robot nanoskala
(*nanorobotic assembly*)

penyusunan posisi *n* proses konstruksi material dengan penyusunan atom atau molekul satu per satu
(*positional assembly*)

penyusunan terarahkan medan elektrik *n*
penggunaan perangkat mikrosusunan medan listrik DC dan teknik elektronik untuk melakukan perakitan mandiri material nanostruktur dengan struktur orde tinggi
(*electric field-directed assembly*)

perangkat lunak Amber

penyusunan tulis-langsung *n*
deposisi tulis-langsung
(*direct-write assembly*)

peptida berswasusun *n*
kategori peptida yang mengalami perakitan spontan untuk menjadi struktur nano yang teratur
(*self-assembling peptide*)

peptida kationik swasusun *n*
peptida yang ada pada semua organisme, berfungsi membunuh bakteri, virus, parasit eukariotik, dan jamur
(*self-assembled cationic peptide*)

peptida siklik *n* rantai polipeptida yang mengandung ikatan dengan barisan melingkar
(*cyclic peptide*)

perangkat lunak Amber *n*
medan gaya untuk dinamika molekul dari biomolekul, dikembangkan oleh kelompok Peter Kollman di University of California, San Francisco
(*Amber software*)

peranti konversi energi biomimetik

peranti konversi energi

biomimetik *n* peranti untuk mengonversi energi dengan memanfaatkan konsep biomimetik (*biomimetic energy conversion device*)

peranti mikrogelombang

terfabrikasi SMEM *n* elektronik vakum SMEM (*MEMS fabricated microwave device*)

peranti plasmonik aktif *n*

peranti yang terdiri atas sistem plasmonik dan input kontrol fisik atau kimia (*active plasmonic device*)

percikan magnetron *n* proses

deposisi uap plasma ketika plasma dibuat, ion bermuatan positif dari plasma dipercepat oleh medan listrik dan ditindihkan pada elektrode bermuatan negatif atau "target" (*magnetron sputtering*)

peretakan polimer

perekayasaan organismik *n*

rekayasa bionanoteknologi yang dilakukan pada organisme, misalnya dengan memodifikasi secara langsung genom organisme (*organismic engineering*)

perekayasaan ultrapresisi *n*

kemampuan tertinggi dari proses manufaktur tempat pemrosesan material pada skala terendah (skala atom) dapat dilakukan (*ultraprecision engineering*)

peremukan manik *n*

penggilingan manik (*beadbeating*)

peretakan polimer *n*

pembentukan struktur fibrilar-berpori teratur selama peregangan orientasi polimer amorf dalam media cair adsorpsi-aktif (*crazing in polymer*)

perjalanan acak bersinambung

perjalanan acak

bersinambung *n* 1
generalisasi waktu
tempuh dari perjalanan
acak suatu partikel yang
bergerak hingga
membuat lompatan;
2 proses lompatan
stokastik dengan
distribusi yang berubah-
ubah dari panjang
lompatan dan waktu
tunggu
(*continuous-time random
walk; CTRW*)

perkolasi *n* kemunculan tiba-
tiba sifat-sifat baru dalam
suatu bahan
(konduktivitas listrik
dalam bahan isolasi,
permeabilitas gas dalam
bahan penghambat gas,
dan lain-lain), diisi
dengan material pengisi
yang memiliki sifat
tersebut
(*percolation*)

perlakuan mekanokimia *n*
perlakuan mekanis yang
meliputi penggilingan
dan deformasi plastis

permukaan spesifik

campuran padat atau zat,
percepatan perpindahan
massa, pencampuran
komponen pada tingkat
atom, dan aktivasi
interaksi kimia antara
pereaksi padat
(*mechanochemical
treatment*)

permesinan katalitik *n* fitur
situs aktif katalis yang
memiliki peran
mentransformasi secara
kimia pada reaksi yang
terlibat
(*catalytic machinery*)

permukaan *n* batas antara dua
fase (padat, cair, atau gas)
(*surface*)

permukaan spesifik *n*
karakterisasi padatan,
emulsi, dan aerosol,
didefinisikan sebagai
rasio total luas
permukaan suatu zat
terhadap massanya atau
terhadap volume
(*specific surface*)

perturbasi energi bebas

perturbasi energi bebas *n*
metode yang didasarkan pada mekanika statistik dan digunakan dalam kimia komputasi untuk menghitung perbedaan energi bebas dari dinamika molekul atau simulasi Metropolis Monte Carlo
(*free energy perturbation*)

pertumbuhan Stranski-Krastanov *n* salah satu dari tiga modus utama dengan film tipis yang tumbuh secara epitaksial pada permukaan kristal atau antarmuka
(*Stranski-Krastanov growth*)

pertumbuhan dan dekomposisi terinduksi berkas elektron *n*
deposisi terinduksi berkas elektron
(*electron-beam-induced decomposition and growth*)

pirolisis

pertumbuhan eksponensial *n*
pertumbuhan atau replikasi yang melibatkan penggandaan dalam periode tertentu, seringkali secara tidak akurat diasumsikan sebagai swareplikasi
(*exponential growth*)

pertumbuhan inti *n* nukleasi
(*nucleus growth*)

perubahan genom *n*
perubahan genom dalam struktur (urutan) atau ukuran dari waktu ke waktu
(*genome changes*)

PEVM termikrofabrikasi *n*
elektronik vakum SMEM
(*micro-fabricated MVED*)

pirolisis *n* transformasi kimiawi zat pada suhu tinggi, biasanya tanpa oksigen atau dalam lingkungan rendah oksigen yang dimaksudkan untuk mencegah oksidasi total
(*pyrolysis*)

pirolisis laser

pirolisis laser *n* metode sintesis fase gas ketika gas reaktif yang mengalir dipanaskan dengan cepat menggunakan laser (*laser pyrolysis*)

pirolisis nyala *n* metode sintesis yang menggunakan panas untuk menguapkan bahan baku dan memulai reaksi kimia sehingga menghasilkan partikel (*flame pyrolysis*)

pirolisis semprot aerosol *n* metode pembuatan serbuk yang terdispersi halus dengan cara dekomposisi termal dari larutan aerosol yang mengandung ion positif dari bahan yang disintesis dalam proporsi stoikiometrik (*aerosol spray pyrolysis*)

plasma *n* gas terionisasi yang diberi energi sehingga elektron memiliki kapasitas untuk melepaskan diri dari nukleusnya (*plasma*)

platform manipulasi sel

plasma berpasangan (secara induktif) *n* tipe sumber plasma ketika energi dipasok oleh arus listrik yang dihasilkan oleh induksi elektromagnetik (medan magnet yang bervariasi waktu) (*inductively coupled plasma*)

plasma berpasangan (secara kapasitif) *n* salah satu jenis sumber plasma industri yang paling umum, terdiri atas dua elektrode logam yang dipisahkan secara dekat dan diletakkan pada reaktor (*capacitively coupled plasma*)

plasmonik untuk fotovoltaik *n* konversi cahaya menjadi listrik dengan bantuan plasmon (dengan efek fotovoltaik terjadi pada material lain) (*plasmonic for photovoltaic*)

platform manipulasi sel *n* platform papan racik hayati (*cell manipulation platform*)

platform papan racik hayati

platform papan racik hayati

n platform yang melakukan manipulasi spasial dari perilaku sel terkait dengan adhesi sel dan detasemen sel (misalnya pemosisian sel, pola sel, dan kontrol motilitas sel)
(*biological breadboard platform*)

polarisasi konsentrasi *n*

komponen polarisasi yang disebabkan oleh perubahan konsentrasi di lingkungan yang berdekatan dengan permukaan
(*concentration polarization*)

polarisasi spontan *n* properti

material intrinsik yang terkait dengan sifat ikatan dan terdapat pada kisi-kisi di bawah kesetimbangan
(*spontaneous polarization*)

polietilenglikol *n* bentuk

senyawa polieter dengan aplikasi luas (dari industri manufaktur hingga farmasi)
(*polyethyleneglycol*)

polimerisasi

polikondensasi *n* kondensasi

kimia yang mengarah pada pembentukan senyawa dengan berat molekul tinggi
(*polycondensation*)

polimer hambat *n* polimer

cerdas yang terdiri atas dua bagian, yakni matriks (yang tidak peka terhadap radiasi tulisan dan memenuhi persyaratan mekanik resistansi) dan komponen aktif (yang peka terhadap radiasi dengan peran mempercepat atau memperlambat laju kelarutan resistansi pada pelarut)
(*polymer resist*)

polimerisasi *n* reaksi kimia

yang membentuk makromolekul dengan penambahan berturut-turut monomer (molekul dengan berat molekul rendah) ke ujung rantai makromolekul yang sedang tumbuh
(*polymerisation*)

polimerisasi adisi

polimerisasi adisi *n* polimer yang terbentuk dengan menghubungkan monomer sederhana tanpa pembentuk produk lain yang tidak diharapkan (*addition polymerization*)

polimerisasi adisi radikal transfer atom (PARTA) *n* teknik polimerisasi yang menerapkan prinsip polimerisasi radikal transfer atom (PRTA) (*atom transfer radical addition polymerization*; ATRAP)

polimerisasi cincin-terbuka *n* bentuk polimerisasi pertumbuhan rantai dengan kelompok ujung terminal dari rantai polimer bertindak sebagai pusat reaktif dan monomer siklik selanjutnya dapat ditambahkan dengan pembukaan cincin dan penambahan ikatan putus (*ring-opening polymerization*)

polimerisasi hidup

polimerisasi deaktivasi reversibel *n* jenis polimerisasi yang dipropagasi oleh pembawa rantai, beberapa di antaranya disimpan dalam keadaan tidak aktif melalui proses kesetimbangan yang melibatkan spesies lain (*reversible-deactivation polymerization*)

polimerisasi dwifoton *n* teknik polimerisasi berdasarkan interaksi radiasi laser femtosekon yang menginduksi reaksi kimia (yang sangat lokal) mengarah ke polimerisasi bahan fotosensitif dengan resolusi hingga 100 nm (*two-photon polymerization*)

polimerisasi hidup *n* polimerisasi rantai tanpa transfer rantai dan pemutusan rantai, digunakan untuk menghasilkan bahan dengan distribusi berat molekul sempit (*living polymerization*)

polimerisasi ionik

polimerisasi laser berdenyut kromatografi

polimerisasi ionik *n*

polimerisasi
pertumbuhan rantai
dengan pusat aktif berupa
pasangan ion atau ion
(*ionic polymerization*)

polimerisasi kationik *n*

polimerisasi
pertumbuhan rantai
dengan inisiator kationik
yang mentransfer muatan
pada monomer yang
kemudian menjadi reaktif
(*cationic polymerization*)

polimerisasi koordinasi *n*

polimerisasi adisi dengan
monomer yang
menambah
makromolekul yang
tumbuh melalui pusat
aktif organologam
(*coordination
polymerization*)

polimerisasi kovalen *n*

pembentukan dimer
kovalen yang mendahului
presipitasi, misalnya
pada proses penyimpanan
yang melibatkan insulin
(*covalent polymerization*)

polimerisasi laser

berdenyut - denyut

tunggal (PLB-DS) *n*

teknik polimerisasi yang
menginduksi konversi
monomer dengan
menggunakan pulsa laser
tunggal, biasanya
memiliki lebar 20 ns
yang diukur dengan
spektroskopi inframerah
atau inframerah dekat
dengan resolusi waktu
mikrodetik
(*single pulse – pulsed
laser polymerization (SP-
PLP)*)

polimerisasi laser berdenyut -

kromatografi eksklusi

ukuran (PLB-KEU) *n*

metode yang
direkomendasikan oleh
IUPAC untuk mengukur
koefisien laju propagasi;
polimerisasi laser
berdenyut (PLB)
(*pulsed laser
polymerization – size
exclusion
chromatography; PLP-
SEC*)

polimerisasi laser berdenyut (PLB)

polimerisasi laser berdenyut

(PLB) *n* proses polimerisasi yang diinisiasi ultraviolet dengan menerapkan-pulsa berdenyut untuk mendapatkan koefisien laju terminasi dan propagasi
(*pulsed laser polymerization*; PLP)

polimerisasi penambahan

anionik *n* bentuk polimerisasi pertumbuhan rantai atau penambahan polimerisasi yang melibatkan polimerisasi monomer vinil dengan gugus elektronegatif yang kuat
(*anionic addition polymerization*)

polimerisasi pertumbuhan

bertahap *n* jenis mekanisme polimerisasi dengan monomer bifungsional atau multifungsional bereaksi untuk membentuk dimer, trimer, oligomer, dan akhirnya polimer rantai panjang
(*step-growth polymerization*)

polimerisasi radikal bebas (PRB)

polimerisasi pertumbuhan

rantai *n* proses ketika polimer dengan berat molekul tinggi terbentuk pada awal proses polimerisasi dan hasil polimer (persentase konversi monomer menjadi polimer) secara bertahap meningkat seiring waktu
(*chain-growth polymerization*)

polimerisasi plasma

n proses ketika spesies aktif seperti ion dan radikal bebas terbentuk dalam gas tekanan rendah atau plasma dari "monomer" oleh tumbukan antara elektron bebas dan molekul monomer saat medan listrik diberikan pada gas
(*plasma polymerization*)

polimerisasi radikal bebas

(PRB) *n* metode polimerisasi dengan polimer yang terbentuk melalui penambahan berturut-turut blok bangunan radikal bebas
(*free radical polymerization*; FRP)

polimerisasi radikal deaktivasi

polimerisasi radikal

deaktivasi-reversibel (PRDR) *n* teknik polimerisasi dengan spesies yang diperbanyak merupakan radikal bebas dan ada keseimbangan antara spesies aktif (radikal bebas) dan spesies yang takaktif (*reversible-deactivation radical polymerization (RDRP)*)

polimerisasi radikal hidup

(PRH) *n* polimerisasi berbagai monomer vinil dengan berbagai fungsi dengan dasar proses pada pembalikan radikal polimer-ujung spesies yang tidak aktif; polimerisasi hidup (*living radical polymerization; LRP*)

polimerisasi radikal hidup

terinduksi cahaya tampak *n* polimerisasi radikal hidup dengan aktivasi spesies yang tidak aktif melalui fotostimulasi (*visible-light-induced living radical polymerization*)

polimerisasi transfer rantai

polimerisasi radikal transfer

atom (PRTA) *n* tipe polimerisasi dengan membentuk ikatan karbon-karbon menggunakan katalis logam transisi (*atom transfer radical polymerization (ATRP)*)

polimerisasi termediasi

nitroksida (PTN) *n* teknik polimerisasi radikal deaktivasi-reversibel (PRDR) yang memungkinkan desain polimer vinil terdefinisi dengan baik, fungsional, dan kompleks melalui pembentukan mekanisme terminasi termal yang reversibel antara (makro-)radikal propagasi yang tumbuh dan agen kontrol nitroksida (*nitroxide-mediated polymerization; NMP*)

polimerisasi transfer rantai

fragmentasi reversibel addisi *n* polimerisasi radikal hidup terkontrol dengan serangkaian penambahan fragmentasi reversibel berdasarkan

polivinilpirolidona

transfer rantai degeneratif sebagai cara mengubah rantai aktif ke radikal propagasi aktif (*reversible addition-fragmentation chain transfer (RAFT) polymerization*)

polivinilpirolidona *n* polimer yang larut dalam air, terbuat dari monomer N-vinilpirrolidone (*polyvinylpyrrolidone*)

pompa difusi *n* pompa pengeringan fluida yang menggunakan uap cairan mendidih untuk menangkap molekul udara (*diffusion pump*)

pompa putar *n* pompa pergeseran-positif, terdiri atas baling-baling yang dipasang pada rotor yang berputar di dalam rongga (*rotary pump*)

potensial derajat ikatan empiris

pompa turbomolekuler *n* pompa yang digunakan untuk menghasilkan vakum tinggi, bekerja dengan prinsip molekul gas, dapat diberikan momentum pada arah yang diinginkan dengan tumbukan berulang pada permukaan padatan yang bergerak (*turbo-molecular pump*)

potensial beraliran *n* metode survei listrik yang digunakan ketika cairan atau elektrolit (biasanya air) bergerak melalui area berpori di tanah (*streaming potential; SP*)

potensial derajat ikatan empiris reaktif *n* fungsi energi interatomik yang digunakan dalam simulasi dinamika molekuler dan pemodelan nanosistem yang memerlukan deskripsi reaktivitas kimia yang akurat, tetapi efisien (*reactive empirical bond-order potential*)

prediksi struktur sekunder

prediksi struktur sekunder *n*

inferens struktur tiga dimensi protein dari urutan asam aminonya (prediksi lipatan dan struktur sekunder dan tersiernya dari struktur primernya)
(*secondary structure prediction*)

prekursor *n* **1** kimia senyawa yang berpartisipasi dalam reaksi kimia,

menghasilkan senyawa lain; **2** biokimia senyawa kimia yang mendahului senyawa lain dalam jalur metabolisme seperti prekursor protein
(*precursor*)

presipitasi *n* pengendapan padatan dari larutan
(*precipitation*)

presisi atom

presipitasi dari larutan

koloid *n* teknik yang digunakan untuk menghasilkan nanopartikel dan nanoserbuk dengan memberikan perlakuan kimia pada komponen larutan, misalnya peningkatan pH secara tiba-tiba setelah keadaan koloid cair sistem berubah menjadi keadaan padat terdispersi
(*precipitation from colloid solution*)

presisi atom *n* manipulasi atom demi atom hingga membentuk blok bangunan untuk material yang lebih besar dengan presisi
(*atomic precision*)

prinsip Crane *n* 1 penutupan sementara untuk waktu yang singkat dan kemudian dikembalikan ke lokasi; 2 pembuangan lapisan jaringan di lokasi penerima untuk cangkok kulit
(*Crane principle*)

prob *n* sensor, elemen penginderaan dari alat atau sistem pengukur, pensinyalan, pengatur, atau pengontrol yang mengubah parameter terkontrol menjadi sinyal yang mudah digunakan
(*probe*)

prob Von Neumann *n* mesin von Neumann yang mampu bergerak melintasi jarak antarbintang atau antarplanet dan memanfaatkan bahan-bahan lokal untuk membuat salinan baru sendiri
(*Von Neumann probe*)

prob neural SMEM *n* implan skala mikro untuk otak atau sistem saraf tepi yang menggunakan sistem

mikroelektromekanis untuk menilai fungsi atau merangsang aktivitas di wilayah tertentu di otak, ansambel neuron, atau serat neuron
(*MEMS neural probe*)

produksi grafena *n* sintesis grafena
(*graphene production*)

prolina *n* asam amino alifatik nonesensial yang merupakan prekursor biosintesis protein, memiliki gugus α -amino (NH_2^+ terprotonasi), gugus asam α -karboksilat ($-\text{COO}^-$ terdeprotonasi), dan rantai samping pirolidin, sehingga bersifat nonpolar pada pH fisiologis
(*proline*)

promoter *n* zat yang ditambahkan ke katalis dalam jumlah kecil untuk meningkatkan sifat-sifatnya, seperti aktivitas, selektivitas, atau stabilitas
(*promoter*)

proobat

proobat *n* prekursor untuk sintesis obat, menjalani konversi kimia dengan proses metabolisme sebelum menjadi agen farmakologis aktif (*prodrug*)

proses Stöber *n* proses kimia yang digunakan untuk menyintesis partikel silika (SiO_2) dengan ukuran yang dapat dikontrol dan seragam, diameter partikel silika yang dapat dihasilkan berkisar 50—2.000 nm (*Stöber process*)

proses sol-gel *n* teknik persiapan sol dengan transisi selanjutnya menjadi gel (sistem koloid yang terdiri atas media dispersi cair terkandung dalam jaringan spasial, terbentuk oleh partikel-partikel fase terdispersi yang saling berikatan) (*sol-gel process*)

prosesivitas sintesis *n* faktor yang dibutuhkan untuk replikasi DNA yang efisien (*processivity of synthesis*)

pustaka peptida teracak

prosesor kimia *n* prosesor yang digunakan untuk memfasilitasi proses kimia tertentu, dapat dikonfigurasi ulang untuk proses yang berbeda (*chemical processor*)

pseudofaradaik *a* berkenaan dengan produk reaksi faradaik (misalnya redoks) pada permukaan elektrode, seperti penyimpanan energi secara elektrokimia (*pseudo-faradaic*)

pusat penyematan *n* area berskala nano dalam superkonduktor tipe-II yang dapat melokalisasi vorteks Abrikosov (*pinning center*)

pustaka peptida teracak *n* pustaka yang berisi urutan peptida acak untuk menyaring peptida aktif jika tidak terdapat informasi tentang urutan awal (*randomized peptide library*)

pemesinan ultrasonik (PUS)

pemesinan ultrasonik (PUS)

n proses abrasif yang dapat membuat semua jenis material menjadi bentuk yang keras dan rapuh dengan bantuan alat getarnya dan lintasan partikel abrasif taklangsung ke arah benda kerja, memiliki tingkat pemindahan material yang rendah, melibatkan pemberian ultrasonik getaran (frekuensi 20 kHz) untuk membuang material (*ultrasonic machining; USM*)

R - r

radikal hidroksi *n* spesies oksigen paling reaktif dan dapat bereaksi secara efektif dengan materi organik dan anorganik serta konstituen sel organisme
(*hydroxyl radical*)

rancangan molekuler terbantuan komputer
n desain molekuler yang memanfaatkan kesederhanaan hubungan semi-empiris struktur kuantitatif-properti (QSPRs) dalam hubungannya dengan algoritma optimisasi numerik cepat dan efisien pada pemrosesan komputasi
(*computer-assisted molecular design*)

rantai samping *n* asam amino yang memiliki rantai samping dasar pada pH netral, arginin (Arg), lisin (Lys), dan histidin (His), mengandung nitrogen dan menyerupai amonia yang merupakan basa
(*side chain*)

rantai takberaturan *n* rantai kimia yang tidak beraturan dan mengandung banyak konformasi kimia
(*disordered chain*)

rantai transpor elektron *n* rangkaian perpindahan elektron dari donor elektron ke elektron akseptor melalui reaksi redoks dan menggandeng transfer elektron ini dengan transfer proton (ion H^+) melintasi membran
(*electron transport chain*)

reaksi elektrokimia *n* proses apa pun yang disebabkan atau disertai oleh aliran arus listrik dan melibatkan transfer elektron antara dua zat (padat dan cair)
(*electrochemical reaction*)

reaksi isomerisasi *n* proses kimiawi perubahan suatu senyawa menjadi bentuk isomeriknya (kondisi dengan komposisi kimia yang sama, tetapi

reaksi pembelahan kimia

memiliki struktur dan konfigurasi yang berbeda sehingga memiliki sifat fisik dan kimia yang berbeda pula
(*isomerization reaction*)

reaksi pembelahan kimia *n*

reaksi pembelahan rantai panjang dari senyawa makromolekul oleh agen pereaksi kimia tertentu
(*chemical cleavage reaction*)

reaksi rantai polimerase

(**RRP**) *n* teknik untuk memperkuat fragmen DNA dengan urutan tertentu
(*polymerase chain reaction*; PCR)

reaksi sikloadisi Diels-Alder

n reaksi kimia organik (sikloadisi [4 + 2]) antara diena terkonjugasi dan alkena tersubstitusi, biasanya disebut dienofil untuk membentuk turunan sikloheksena tersubstitusi
(*Diels-Alder cycloaddition reaction*)

reduksi senyawa logam

reaksi zadar *n* transformasi yang terjadi di dalam dan di antara padatan dan antara padatan dengan fase lainnya untuk menghasilkan padatan
(*solid-state reaction*)

reaktivitas kimia *n*

kecenderungan suatu zat untuk menjalani perubahan kimiawi pada sebuah sistem
(*chemical reactivity*)

reduksi *n* **1** kimia analitik

teknik persiapan satu atau lebih subsampel dari sampel bahan yang akan dianalisis secara kimia; **2** kimia reaksi hidrogen dengan zat lain atau reaksi kimia dengan suatu unsur memperoleh elektron
(*reduction*)

reduksi senyawa logam *n*

metode sintesis nanoserbuk logam dengan cara mereduksi senyawa logam (hidroksida, klorida, nitrat, dan karbonil)

rekayasa cacat

dalam gas, fase cair atau padat oleh hidrogen, senyawa yang mengandung hidrogen, dan zat pereduksi organik (*reduction of metal compound*)

rekayasa cacat *n* manipulasi jenis, konsentrasi, distribusi spasial, atau mobilitas cacat dalam padatan kristal atau material semikonduktor untuk mengontrol sifat material pada skala kecil (*defect engineering*)

rekayasa gen *n* teknik, metode, dan teknologi isolasi gen dari sel organisme, manipulasi gen (termasuk pembuatan RNA dan DNA rekombinan), dan pemasukan gen pada organisme lain (*gene engineering*)

rekayasa permukaan *n* modifikasi permukaan (*surface engineering*)

reognisi ADN *n* kemampuan satu molekul DNA untuk mengenali dan menempel pada molekul lain yang

reservoir energi

memiliki bentuk komplementer (*DNA recognition*)

rekonstruksi permukaan *n* proses modifikasi lapisan permukaan kristal yang menghasilkan struktur atom berbeda secara signifikan dibandingkan bidang atom yang sesuai pada kristal limbaknya (*surface reconstruction*)

rekristalisasi *n* teknik melarutkan bahan dalam pelarut yang diikuti dengan perubahan kondisi untuk memengaruhi pengendapan kembali menjadi kristal atau nanopartikel amorf (*recrystallization*)

replikasi ADN *n* pembuatan salinan untai DNA sebelum pembelahan sel menggunakan DNA yang ada sebagai templat untuk untai baru (*DNA replication*)

reservoir energi *n* reservoir yang dapat menyerap dan melepaskan sejumlah

resis

panas dengan tetap stabil pada suhu konstan (*energy reservoir*)

resis *n* lapisan tipis yang digunakan untuk mentransfer pola rangkaian ke substrat semikonduktor yang diendapkan, dapat dipola melalui litografi untuk membentuk (sub)skala mikrometer, yakni topeng sementara yang melindungi area tertentu dari substrat dasar selama langkah-langkah pemrosesan selanjutnya (*resist*)

retikel *n* fotoretikel (*reticle*)

ribozim *n* enzim asam ribonukleat (RNA) yang mengatalisasi reaksi kimia (*ribozyme*)

ribozim katalitik *n* enzim pada proses transfer RNA biosintesis dan replikasi viral; RNA katalitik (*catalytic ribozyme*)

rute termokimia

RNA transfer *n* molekul RNA yang membantu memecahkan kode urutan RNA pembawa pesan (mRNA) menjadi protein (*transfer RNA*; tRNA)

robocetak *n* teknik pembuatan aditif yang dilakukan dengan mengekstrusi filamen pasta (dikenal sebagai 'tinta') dari nozel kecil yang dapat bergerak melintasi platform (*robocasting*)

ruang vakum *n* pelengkap tegar tempat udara dan gas lainnya dilepas oleh pompa vakum, menghasilkan lingkungan bertekanan rendah di dalam ruang (*vacuum chamber*)

rute termokimia *n* rute reaksi kimia untuk produksi yang dilihat dari aspek termal dan kimia (*thermochemical route*)

S - s

saluran begerak *n* kanal ion pada membran sel yang membuka dan menutup akibat respons terhadap stimulus, seperti neurotransmitter atau perubahan tekanan, tegangan, atau cahaya (*gated channel*)

saluran konduktif nanoskala *n* saluran konduktif yang terbentuk akibat infiltrasi ion perak pada lapisan silikon amorf setelah pemberian tegangan listrik pada elektroda perak (*nanoscale conductive channel*)

sambungan ketat *n* area dari dua sel yang terhubung dekat dengan membrannya yang bergabung bersama membentuk penghalang yang hampir tidak dapat dilewati cairan (*tight junction*)

sel surya plasmonik *n* salah satu jenis sel surya (termasuk film tipis, silikon kristalin, silikon amorf, dan jenis sel lainnya) yang mengubah cahaya menjadi listrik dengan bantuan plasmon, tetapi efek fotovoltaiik terjadi pada bahan lain (*plasmonic solar cell*)

seleksi alami *n* proses di alam ketika organisme yang memiliki karakteristik genotipe tertentu (yang membuatnya lebih baik) disesuaikan dengan lingkungan cenderung dapat bertahan hidup, bereproduksi, dan meningkat dalam jumlah atau frekuensi sehingga mampu mentransmisikan dan melestarikan kualitas genotipik esensial mereka untuk generasi selanjutnya (*natural selection*)

seleksi biologis

seleksi biologis *n* proses alam ketika organisme yang memiliki karakteristik genotipe tertentu yang dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan cenderung dapat bertahan hidup, bereproduksi, dan meningkatkan jumlah atau frekuensi sehingga mampu mentransmisikan dan melestarikan kualitas genotipik esensial mereka untuk generasi selanjutnya
(*biological selection*)

seleksi evolusi *n* proses alami sebagai bentuk adaptasi lingkungan yang menyebabkan perubahan genetika
(*evolutionary selection*)

selubung *n* pelat datar yang solid dengan gambar buram dari pola topologi dan area transparan terhadap radiasi di luar pola
(*mask*)

sementasi *n* pengikatan bersama partikel dengan presipitasi pada titik kontak partikel-partikel

simetri D-2

tersebut
(*cementation*)

semikonduktor oksida logam komplementer (SOLK)
n teknologi untuk membangun sirkuit terintegrasi, digunakan dalam mikroprosesor, mikrokontroler, RAM statis, dan sirkuit logika digital lainnya
(*complementary metal-oxide-semiconductor*; CMOS)

serina *n* asam amino nonesensial yang mengandung gugus fungsi alkohol, memiliki peran utama dalam jalur biosintesis pirimidin, purin, kreatin, dan porfirin
(*serine*)

simetri D-2 *n* simetri yang diturunkan dari konformasi perahu dengan menerapkan sedikit puntiran pada molekul di sekitar sumbu yang menghubungkan dua karbon unik, hasilnya berupa struktur yang

memiliki tiga sumbu C-2 dan tidak ada bidang simetri
(*D-2 symmetry*)

simetri dihedral *n* salah satu dari tiga sekuens tak terbatas dari kelompok titik tiga dimensi yang memiliki kelompok simetri abstrak dihedral D_{nh} ($n \geq 2$)
(*dihedral symmetry*)

simetri ikosahedral *n* sistem simetri ikosahedron yang memiliki 60 rotasi simetri dan 120 urutan simetri termasuk transformasi yang menggabungkan refleksi dan rotasi
(*icosahedral symmetry*)

simetri kubus *n* sistem kristal dengan sel satuan berbentuk kubus
(*cubic symmetry*)

simetri siklik *n* simetri ketika geometri, beban, kendala, dan hasil model parsial dapat ditiru di sekitar sumbu untuk memberikan model lengkap
(*cyclic symmetry*)

simetri tetrahedral *n* aturan simetris pada sistem tetrahedron yang memiliki simetri 12 rotasi dan urutan simetri 24 termasuk transformasi yang menggabungkan refleksi dan rotasi
(*tetrahedral symmetry*)

simulasi atom *n* komputasi pada objek nanoskala yang mengandung hingga 300.000 atom dan material hingga 100.0000 atom
(*atomic simulation*)

simulasi doking *n* teknik simulasi komputer untuk memodelkan interaksi antara dua molekul, biasanya mengukur interaksi molekul kecil atau ligan dengan bagian molekul yang lebih besar seperti protein
(*docking simulation*)

simulasi padatan bernanostruktur limbak *n* simulasi material dengan jumlah makroskopis yang memiliki fitur struktural skala nanometer

sintase nanotabung

setidaknya satu dimensi
(*simulations of bulk nanostructured solid*)

sintase nanotabung *n* enzim yang digunakan untuk sintesis nanotabung
(*nanotube synthase*)

sintesis dwitahap *n* metode Brust
(*two-step synthesis*)

sintesis fase gas *n* metode pembuatan nanoserbuk dari logam, logam campuran, atau senyawa menggunakan kondensasi uap pada temperatur tertentu dan atmosfer lembam bertekanan rendah
(*gas-phase synthesis*)

sintesis fase uap *n* metode sintesis nanopartikel yang berlangsung dalam ruang tertutup dengan lingkungan gas
(*vapor-phase synthesis*)

sintesis grafena *n* alotrop karbon dengan struktur planar sarang lebah dan berupa lembaran
(*synthesis of graphene*)

sintesis kovalen

sintesis hidrotermal *n* metode yang digunakan untuk menghasilkan senyawa dan bahan kimia yang berbeda, menggunakan proses fisis dan kimia sistem tertutup yang mengalir dalam larutan berair pada suhu di atas 100 °C dan tekanan di atas 1 atm
(*hydrothermal synthesis*)

sintesis kimia gel *n* metode sol-gel
(*gel chemical synthesis*)

sintesis kimia terkontrol posisi *n* kendali reaksi kimia dengan memosisikan secara tepat molekul reaktif, merupakan prinsip dasar penyusunan nanostruktur
(*positional controlled chemical synthesis*)

sintesis kovalen *n* metode sintesis yang bergantung pada interaksi ikatan nonkovalen reversibel antara blok-blok pembangun molekulnya menjadi geometri tertentu sebagai awal dari

sintesis kovalen berurut

pembentukan ikatan kovalen
(*covalent synthesis*)

sintesis kovalen berurut *n*

strategi dasar sintesis partikel nano dengan menggunakan interaksi reversibel (ikatan hidrogen) untuk mengikat molekul
(*sequential covalent synthesis*)

sintesis kriokimia *n*

seperangkat metode untuk menyintesis zat dan bahan berdasarkan proses kimia suhu rendah
(*cryochemical synthesis*)

sintesis nanomaterial

biomimetik *n* sintesis nanomaterial dengan memanfaatkan konsep biomimetik
(*biomimetic synthesis of nanomaterial*)

sintesis nanomaterial

terbioinspirasi *n* jalur sintesis yang menduplikasi proses natural untuk pembuatan nanomaterial dalam kondisi lunak dengan kendali parameter kunci

sintesis nanopartikel akustik

seperti ukuran, bentuk, dan organisasi hierarki dari produk akhir
(*bioinspired synthesis of nanomaterial*)

sintesis nanopartikel *n*

sintesis nanopartikel dengan metode kimia maupun fisika dan pendekatan atas-bawah atau bawah-atas
(*synthesis of nanoparticle*)

sintesis nanopartikel *n*

metode yang digunakan untuk membuat nanopartikel, baik dengan metode bawah-atas (misalnya dengan nukleasi dan penumbuhan partikel dari distribusi molekul halus fase uap) atau metode atas-bawah seperti penghalusan ukuran material limbah dengan cara penggerusan
(*nanoparticle synthesis*)

sintesis nanopartikel akustik

n metode pembuatan nanopartikel, memanfaatkan

sintesis nanopartikel emas

perambatan gelombang suara yang timbul dari radiasi akustik frekuensi tinggi suatu fluida (*acoustic nanoparticle synthesis*)

sintesis nanopartikel emas *n*

ragam pendekatan sintetis untuk pembuatan nanopartikel emas (*synthesis of gold nanoparticle*)

sintesis nanopartikel fase gas

n pembuatan nanopartikel dari individu atom atau molekul pada fase gas (*gas phase nanoparticle synthesis*)

sintesis nanopartikel logam

subnanometrik *n* sintesis kelompok atom logam yang terdiri atas kelompok atom dengan komposisi yang terdefinisi dengan baik dan struktur geometris yang stabil (*synthesis of subnanometric metal nanoparticle*)

sintesis pirolitik

sintesis nanotabung karbon

n alotrof karbon dengan struktur silindris dan diameter kurang dari 100 nm (*synthesis of carbon nanotube*)

sintesis penswaaturan *n*

sintesis yang mengatur diri sendiri dari kluster prekursor mononuklear sederhana dan reagen ligan untuk sintesis kluster material (*self-organizing synthesis*)

sintesis pirolitik *n* sintesis

nanoserbuk dari logam, paduan, atau senyawa kimia (seperti oksida, borida, nitrida, dan karbida) dengan dekomposisi termal dari senyawa heteroorganik dan logam-organik, hidroksida, karbonil, formiat, nitrat, oksalat, imida, dan senyawa lain yang terdekomposisi pada temperatur tertentu sehingga menghasilkan senyawa atau gas tersintesis (*pyrolytic synthesis*)

sintesis plasma

sintesis plasma *n* penggunaan plasma energi tinggi untuk menguapkan material dan mempromosikan reaksi untuk menyintesis material baru (*plasma synthesis*)

sintesis posisional *n* sintesis kimia terkontrol posisi (*positional synthesis*)

sintesis satu wadah *n* teknik sintesis dengan strategi peningkatan efisiensi reaksi kimia ketika reaktan menjadi sasaran reaksi kimia berturut-turut hanya dalam satu reaktor (*one pot synthesis*)

sintesis temperatur tinggi swapropagasi *n* proses menggerakkan gelombang reaksi kimia dalam campuran reagen dengan pembentukan produk akhir padat yang dilakukan untuk menyintesis material atau senyawaan kimia (*self-propagating high temperature synthesis*)

sintesis terkendali ukuran

sintesis templat *n* desain rekayasa dan pembuatan material dengan ukuran terkontrol, bentuk, dan kimia permukaan untuk templat material nanostruktur lebih lanjut (*template synthesis*)

sintesis tergerakkan informasi *n* sintesis material berdasarkan analisis data atau kumpulan data yang diperlukan untuk merekayasa material sehingga memiliki sifat yang diinginkan (*information-driven synthesis*)

sintesis terkendali ukuran *n* teknik sintesis material untuk mendapatkan ukuran partikel tertentu dengan mengendalikan parameter-parameter proses (*size-controlled synthesis*)

sintesis uap kimia

sintesis uap kimia *n* metode sintesis dengan proses pembentukan uap pada bilik reaksi dengan pirolisis, reduksi, oksidasi, atau nitridasi untuk kemudian berkondensasi membentuk partikel yang diinginkan (*chemical vapour synthesis*)

sirkuit nanofluidik *n* nanoteknologi yang bertujuan untuk mengontrol cairan dalam skala nanometer dengan efek lapisan ganda elektrik yang terdapat dalam saluran fluida, memberikan perilaku nanofluida yang secara signifikan berbeda dibandingkan dengan mikrofluidanya (*nanofluidic circuitry*)

sisteina *n* asam amino nonesensial yang mengandung sulfur dan terkait dengan sistina, penting untuk sintesis protein, detoksifikasi, dan beragam fungsi

sistem taat

metabolisme pada tubuh manusia (*cysteine*)

sistem ligasi ADN *n* sistem pengikatan sisipan DNA ujung lengket ke dalam vektor plasmid secara efisien; *DNA ligation system*

sistem swaatur *n* sistem yang tidak hanya dapat mengatur atau menyesuaikan perilakunya, tetapi juga dapat membuat organisasi sendiri (*self-organized system*)

sistem taat *n* mekanisme fleksibel yang mentransfer gaya input atau perpindahan ke titik lain melalui deformasi benda elastis, dapat berupa monolitik atau struktur tanpa sambungan; mekanisme taat (*compliant system*)

sitosina *n* 1 salah satu dari empat basa utama yang ditemukan dalam DNA dan RNA bersama dengan adenin, guanin, dan timin (urasil pada RNA); 2 turunan pirimidin dengan cincin aromatik heterosiklik dan dua substituen yang terpasang (gugus amina pada posisi 4 dan gugus keto pada posisi 2) (*cytosine*)

situs aktif *n* atom atau ion dari fase katalitik aktif yang interaksinya dengan molekul pereaksi atau zat antara menghasilkan percepatan reaksi kimia (*active site*)

SMEM hayati *n* sains dan teknologi yang beroperasi pada mikroskala untuk aplikasi biologis dan biomedis, biasanya lebih berfokus pada bagian mekanis dan teknologi mikrofabrikasi yang dibuat sesuai untuk aplikasi biologis; (*biological microelectromechanical system; bioMEMS*)

SMEM-SOLK *n* teknologi fabrikasi SMEM SOLK; CMOS-MEMS

SNEM hayati *n* sains dan teknologi yang beroperasi pada nanoskala yang mengintegrasikan fungsi listrik dan mekanik, biasanya mengasimilasi nanoelektronika untuk membentuk sensor fisik, biologis dan kimia; (*biological nanoelectromechanical system; bioNEM*)

sonikasi *n* metode fisis untuk membantu dispersi nanopartikel dalam cairan dengan menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi (*sonication*)

sonokimia *n* metode produksi koloid yang dikontrol oleh kavitasi akustik, menghasilkan suhu dan tekanan tinggi yang sangat terlokalisasi dalam cairan dengan prekursor molekuler mengalami reaksi kimia akibat penerapan ultrabunyi (*sonochemistry*)

spiropiran *n* senyawa kimia organik yang memiliki sifat fotokromik tertentu untuk aplikasi khusus dalam bidang medis dan teknologi
(*spiropyran*)

statistik Bose-Einstein *n* salah satu dari dua kemungkinan cara ketika kumpulan partikel yang tidak dapat dibedakan dan tidak saling berinteraksi dapat menempati satu set energi diskret tertentu pada kesetimbangan termodinamika
(*Bose-Einstein statistic*)

stereolitografi *n* teknik pembuatan objek tiga dimensi menggunakan sinar laser yang dikendalikan komputer untuk membangun struktur yang diperlukan, lapis demi lapis, dari polimer cair yang mengeras saat mengalami kontak dengan sinar laser
(*stereolithography*)

sterik *n* mekanisme penstabilan suspensi partikel terhadap agregasi dengan menutup partikel menggunakan polimer untuk mencegah partikel mendekat dan berada dalam kisaran gaya tarik
(*steric*)

struktur saling-silang *n* struktur yang berisi daerah beruntai tunggal di masing-masing ujung bertingkat, merupakan garpu pseudoreplikasi yang menyediakan templat untuk sintesis DNA
(*crossover structure*)

suar *n* fraksi total energi cahaya yang mencapai wafer, berasal dari pantulan dan hamburan yang tidak diinginkan di dalam lensa
(*flare*)

suar DC *n* suar jangkauan panjang (jangkauannya melebihi 100 μm)
(*DC flare*)

substrat *n* 1 sampel dengan permukaan khusus untuk keperluan pembuatan film dan nanostruktur atau mempelajari proses permukaan (adsorpsi, desorpsi, pengelompokan, difusi permukaan, dan lain-lain); 2 *kimia* spesies kimia yang diamati dalam reaksi kimia, bersifat organik dan bereaksi dengan pereaksi untuk menghasilkan suatu produk; 3 *kimia sintesis dan organik* bahan kimia yang sedang dimodifikasi; 4 *biokimia* bahan yang menjadi tempat enzim bekerja (*substrate*)

subsusun *n* unit rakitan yang dirancang untuk digabungkan dengan unit lain dalam produk jadi (*subassembly*)

subunit penyusunan *n* beberapa subkompleks protein yang bekerja sebagai subunit perakitan diskret yang mengikat dalam langkah-langkah yang ditentukan dengan pra-rRNA 35S

(*assembly subunit*)

subunit protein *n* molekul protein tunggal yang bergabung dengan molekul protein tunggal lain untuk membentuk kompleks protein (*protein subunit*)

suhu larutan kritis rendah *n* suhu kritis (di bawah) ketika komponen campuran larut untuk semua komposisi (*lower critical solution temperature*)

sumber arus kimia *n* perangkat untuk mentransformasi langsung dari energi kimia redoks menjadi energi listrik (*chemical current source*)

supernat *n* supernatan (*supernate*)

supernatan *n* fase cair yang tersisa setelah zat yang tidak larut mengendap pada proses sentrifugal

atau presipitasi
(*supernatant*)

surfaktan *n* zat yang dapat mengurangi tegangan permukaan dengan mengadsorpsi antarmuka antara fase cair dan lainnya (cair, padat, atau gas)
(*surfactant*)

susunan dielektroforetik *n* manipulasi elektrokinetik ketika interaksi medan listrik takseragam dengan partikel yang dapat dipolarisasi digunakan untuk melokalisasi partikel dengan presisi skala nanometer
(*dielectrophoretic assembly*)

susunan magnetik *n* swasusun berbasis medan magnetik
(*magnetic assembly*)

susunan terarah *n* metode produksi massal material atau perangkat skala mikro dan nano
(*directed assembly*)

swaatur *n* pembentukan spontan dari struktur spasial atau temporal yang tertata dalam kondisi aliran energi dan materi yang tidak terputus pada sistem terbuka yang sangat tidak teratur
(*self-organisation*)

swaregenerasi *n* kemampuan untuk meregenerasi dirinya sendiri
(*self-regeneration*)

swasusun *n* pembentukan struktur atau media supramolekul yang teratur dengan komponen (elemen) dari struktur asli tetap (hampir tidak berubah), tetapi bersatu untuk membentuk struktur kompleks yang dihasilkan
(*self-assembly*)

swasusun berbasis medan magnetik

swasusun berbasis medan

magnetik *n* penyusunan komponen diskret secara otonomi untuk pembentukan pola, struktur, perangkat, dan sistem yang digerakkan oleh medan magnet luar atau medan magnet dipol permanen untuk digabungkan (*magnetic-field-based self-assembly*)

swasusun dua dimensi *n*

proses yang terjadi ketika sistem yang tidak teratur dari komponen yang sudah ada membentuk struktur atau pola yang terorganisasi sebagai konsekuensi dari interaksi lokal dan spesifik di antara komponen itu sendiri tanpa arahan eksternal (*two-dimensional self-assembly*)

swasusun fluidik *n* teknik

baru untuk merakit secara akurat sejumlah besar perangkat yang sangat kecil (*fluidic self assembly; FSA*)

swasusun sirkuit elektris

swasusun kimia *n* swasusun (*chemical self-assembly*)

swasusun koloidal *n* proses ketika koloid swasusun menjadi baris yang berguna, banyak digunakan dalam pengembangan kristal fotonik (*colloidal self-assembly*)

swasusun magnetik *n* swasusun berbasis medan magnetik (*magnetic self-assembly*)

swasusun modular *n* swasusun dua atau lebih komponen pelengkap, seperti simpul dan pengatur jarak (*modular self-assembly*)

swasusun sirkuit elektris *n* penggunaan daya yang dapat menyusun elemen-elemen rangkaian dalam sirkuit pada pola yang terarah dan sudah ditentukan sebelumnya (*self-assembly of electrical circuit*)

swasusun spontan

swasusun spontan *n* interaksi yang berperan untuk pembentukan swasusun sistem aksi, bertindak pada level lokal terbatas (*spontaneous self-assembly*)

swasusun terarah *n* tipe susunan terarah yang memanfaatkan morfologi kopolimer blok untuk membuat garis, ruang dan pola lubang, dan memfasilitasi kontrol yang lebih akurat dari bentuk fitur (*directed self-assembly*)

swasusun terinduksi penguapan

swasusun terinduksi penguapan *n* teknik penyusunan menggunakan larutan prekursor encer untuk membentuk pola permukaan atau struktur pada substrat setelah penguapan pelarut (*evaporation induced self-assembly*)

T - t

tandon energi *n* reservoir energi
(*energy reservoir*)

tapis kasar *n* tapis untuk proses awal penyaringan air keruh, merupakan penyaring sederhana dan murah ketika kualitas air tinggi tidak diperlukan
(*roughing filter*)

tekanan pemisah *n* perbedaan antara tekanan keadaan kesetimbangan termodinamik yang diterapkan pada permukaan yang dipisahkan oleh film tipis dan tekanan dalam fase limbak pada saat film tersebut berada dalam kesetimbangan
(*disjoining pressure*)

teknik Langmuir-Blodgett *n* teknik fabrikasi film ultratipis dengan keteraturan tinggi, memanfaatkan proses pemindahan monolapis yang diadsorpsi pada antarmuka air
(*Langmuir-Blodgett technique*)

teknik Langmuir-Schaefer *n* pembuatan dan karakterisasi film tebal molekul tunggal dengan kontrol atas kepadatan pengemasan molekul, merupakan varian dari teknik deposisi Langmuir-Blodgett
(*Langmuir-Schaefer technique*)

teknik Niemeyer-Dolan *n* metode litografik film tipis untuk membuat struktur tumpang tindih berukuran nanometer, menggunakan topeng penguapan yang tergantung di atas media
(*Niemeyer-Dolan technique*)

teknik kimia plasma *n* metode kimia untuk menghasilkan serbuk nitrida, karbida, borida, dan oksida yang sangat tersebar, dengan memulai reaksi dalam plasma suhu rendah menjauh dari kesetimbangan pada tingkat nukleasi yang tinggi dan pada tingkat pertumbuhan pusat

teknik opto-elektrik hibrida

nukleasi yang rendah
(*plasma chemical
technique*)

teknik opto-elektrik hibrida

n teknik mikrofluida
menggunakan kombinasi
gaya optik dan listrik,
memungkinkan
terjadinya manipulasi
cairan dan karakter
partikel dalam skala
mikro atau nano
(*hybrid opto-electric
technique*)

teknik optoelektrokinetik *n*

teknik yang
menggunakan
penerangan laser dan
medan listrik secara
sinergis untuk
menciptakan agregasi
partikel
(*opto-electrokinetic
technique*)

teknik pemintalan leleh *n*

metode yang digunakan
untuk menghasilkan
paduan logam amorf
dalam bentuk setrip tipis
dengan pendinginan
ultra-cepat (laju
pendinginan $> 10^6$
K/detik) pada permukaan
cakram atau drum yang

teknologi fabrikasi SMEM SOLK

berputar dingin
(*melt spinning technique*)

teknik penulisan tinta *n*

teknik deposisi tinta
berbasis koloid,
nanopartikel, atau
organik untuk membuat
struktur lapis demi lapis
(*ink-writing technique*)

teknologi bersiklus tekanan

n teknologi yang
menggunakan siklus
tekanan hidrostatis
bergantian pada kondisi
tekanan ambien dan
ultratinggi (hingga 90000
psi) untuk pengendalian
molekul dalam sampel
biologis secara aman,
nyaman, dan dapat
direproduksi
(*pressure cycling
technology*)

teknologi fabrikasi SMEM

SOLK *n* sistem
mikromesin dengan
perangkat SMEM yang
terintegrasi dengan
sirkuit SLOK pada satu
cip untuk memungkinkan
peminiaturan dan
peningkatan kinerja
(*CMOS MEMS
fabrication technology*)

teknologi impregnasi

teknologi impregnasi *n* teknik impregnasi resin untuk mengisi porositas tak terlihat setelah proses pengecoran menggunakan sistem impregnasi khusus (*impregnation technology*)

teknologi limbak *n* teknologi manipulasi atom dan molekul dalam bentuk limbak, bukan dalam bentuk individu (*bulk technology*)

teknologi nanokubus *n* lapisan ultratipis yang menghasilkan resolusi lebih tinggi untuk merekam data digital dengan derau sangat rendah dan rasio sinyal-ke-derau tinggi yang ideal untuk magnetoresistif (MR) atas (*nanocube technology*)

teknologi sol-gel *n* teknologi yang dibuat menggunakan proses sol-gel (termasuk kromatografi dan penghantar obat) (*sol-gel technology*)

teori material elektromagnetik buatan

templat *n* partikel atau struktur untuk sintesis yang berfungsi sebagai desain susunan awal pembentukan kompleks supramolekul atau nanostruktur (*template*)

teori fungsional kerapatan *n* metode pemodelan komputasi mekanika kuantum yang digunakan dalam fisika, kimia, dan ilmu material untuk menyelidiki struktur elektronik (terutama keadaan dasar) dari sistem banyak-benda, khususnya atom, molekul, dan fase terkondensasi (*density functional theory*)

teori material elektromagnetik buatan *n* landasan teoretis untuk memahami media artifisial dari material mikro atau nanostruktur, seperti dielektrik atau logam, untuk mendapatkan sifat

tetraetilortosilikat (TEOS)
esensial mereka dari struktur yang direkayasa (*theory of artificial electromagnetic material*)

tetraetilortosilikat (TEOS) *n* senyawa kimia alkoksida silikon dengan formula $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$, bagian dari kelompok ester etil asam ortosilikat atau $\text{Si}(\text{OH})_4$ yang berupa cairan tidak berwarna yang mudah terdegradasi dalam air (*tetraethylorthosilicate*; TEOS)

tetraetoksisilana *n* senyawa organik dengan rumus kimia $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_4\text{Si}$, merupakan bahan prekursor utama untuk sintesis zeolit dan silikon dioksida, digunakan dalam industri semikonduktor (*tetraethoxysilane*)

timina *n* senyawa organik dari keluarga pirimidin, merupakan unsur utama asam deoksiribonukleat (DNA) (*thymine*)

transfer energi elektronik seluler

tirosina *n* asam amino esensial, merupakan asam amino aromatik dan berasal dari fenilalanin melalui hidroksilasi pada posisi para (*tyrosine*)

transduksi *n* transfer energi dari elektron donor ke elektron reseptor dengan tingkat energi berubah (*transduction*)

transfer elektron tunggal *n* tahap intermediat dari banyak reaksi organik dan biokimiawi yang ditandai dengan transfer satu elektron dari donor ke akseptor (*single electron transfer*)

transfer energi elektronik seluler *n* siklus transfer energi pada makhluk hidup dengan lingkungan yang didasari oleh rantai transpor elektron dalam reaksi biokimia kompleks (*cellular electronic energy transfer*)

transfer energi kimia

transfer energi kimia *n*
energi yang dilepas
ketika ikatan terbentuk
dalam reaksi kimia,
sering menghasilkan
panas sebagai produk
sampingan (reaksi
eksotermik)
(*chemical energy transfer*)

**transfer pertumbuhan
elektrolitik** *n*
pertumbuhan melalui
reaksi elektrokimia
dalam media cair yang
menyimpan ion elektrolit
pada permukaan yang
tetap dan tidak
terlindungi oleh resis
(*electrolytic growth
transfer*)

**transfer pola nanokabel
superkisi** *n* metode
yang dapat menghasilkan
susunan nanokabel yang
besar dari hampir semua
bahan film tipis,
termasuk logam, isolator,
dan semikonduktor
(*superlattice nanowire
pattern transfer; SNAP*)

transformasi alotropik *n*
transformasi fase dari
satu struktur kristal ke
struktur kristal lain

transformasi polimorfik

(*allotropic
transformation*)

transformasi kimia *n* proses
ketika beberapa zat
hilang dan zat baru
terbentuk
(*chemical transformation*)

transformasi pemindahan *n*
transformasi yang
disebabkan oleh
perubahan sudut antara
ikatan, tetapi tidak ada
ikatan yang putus
sehingga hanya
memerlukan sedikit
energi, misalnya
transformasi kuarsa alfa
ke beta
(*displacive
transformation*)

transformasi polimorfik *n*
perubahan struktur atom
suatu mineral (dengan
komposisi kimia yang
tetap) untuk
menghasilkan bentuk
yang berbeda
(*polymorphic
transformation*)

transformasi rekronstuktif

transformasi rekronstuktif *n*
transformasi yang menghasilkan perubahan struktur, membutuhkan energi yang besar untuk memutus dan membentuk kembali ikatan, dan transisi cenderung berjalan lambat, misalnya transformasi grafit menjadi berlian (*reconstructive transformation*)

transisi pembasahan *n*
perubahan mendadak, spontan, atau yang diinduksi oleh stimulus eksternal dalam sifat pembasahan dari permukaan padat rata atau kasar (*wetting transition*)

transisi sol-gel *n* proses transformasi sol menjadi gel karena meningkatnya konsentrasi fase terdispersi dalam sol di bawah pengaruh efek eksternal, seperti pendinginan, perubahan pH, dan kekuatan ion larutan (*sol-gel transition*)

transpor elektron

transkriptase balik *n* enzim yang dikodekan dari bahan genetik retrovirus, berfungsi dalam proses katalisis transkripsi retrovirus RNA (asam ribonukleat) menjadi DNA (asam deoksiribonukleat) (*reverse transcriptase*)

transpor balistik *n*
pengangkutan elektron dalam media yang memiliki resistivitas listrik yang dapat diabaikan, disebabkan oleh hamburan (*ballistic transport*)

transpor elektrokinetik nonlinier *n* aliran fluida atau gerakan partikel yang digerakkan secara listrik, bergantung secara nonlinier pada voltase yang diberikan (*nonlinear electrokinetic transport*)

transpor elektron *n*
manipulasi dari elektron individu, misalnya teknik nanolitografi yang

transpor loncat

memungkinkan elektron tunggal ditransportasikan pada temperatur rendah dalam sirkuit yang didesain khusus
(*electron transport*)

transpor loncat *n* proses transpor muatan melalui ikatan π yang mengandung elektron terdelokalisasi di atas dan di bawah bidang molekul sehingga memungkinkan terjadinya konduktivitas molekul
(*hopping transport*)

transpor muatan *n* pemodelan teoretis untuk menjelaskan secara kuantitatif aliran arus listrik yang mengalir pada media tertentu
(*charge transport*)

transpor muatan dalam ekalapis terswasusun *n* transpor elektron atau lubang melalui lapisan molekul terorganisir yang terikat pada substrat
(*charge transport in self-assembled monolayer*)

treonina

transpor uap kimia *n* teknik deposisi serupa dengan CVD yang biasa diaplikasikan untuk menumbuhkan struktur kristal
(*chemical vapor transport*)

tredmiling *n* proses dalam mikrotubulus dengan penambahan subunit terus-menerus di satu ujung dan pembongkaran di ujung lainnya sehingga tubulus tetap dengan panjang konstan, tetapi masing-masing subunit bergerak bersama
(*treadmilling*)

treonina *n* asam amino esensial pada manusia yang disuplai oleh makanan, merupakan residu penting banyak protein, seperti email gigi, kolagen, dan elastin, penting untuk sistem saraf dan pada metabolisme lemak yang berperan dalam mencegah penumpukan lemak di hati
(*threonine*)

triptisina

triptisina *n* hidrokarbon aromatik yang memiliki tiga cincin benzena, tergabung dalam bentuk roda dayung (*tritycene*)

triptofan *n* asam α -amino yang digunakan dalam biosintesis protein, mengandung gugus α -amino, gugus asam α -karboksilat, dan indola rantai samping, menjadikannya asam amino aromatik nonpolar (*tryptophan*)

tulis langsung MAPLE

tulis langsung MAPLE *n* teknik penulisan langsung yang menggabungkan keunggulan metode transfer terinduksi laser dan evaporasi laser berdenyut terbantuan matriks (MAPLE) (*MAPLE direct write*)

U - u

ukuran kritis pulau

(**nukleasi**) *n* ukuran minimum dari nukleasi pulau yang dengan pelekatan hanya satu atom sudah dapat membuat pulau (nukleasi) stabil
(*critical size of island*)

ultrabunyi terfokus

berdenyut *n* metode nonablatis dengan gaya mekanik radiasi akustik (ARF)
(*pulsed focused ultrasound*)

ultrabunyi terfokus intensitas tinggi berdenyut

n teknik untuk memodifikasi permeabilitas dan karakteristik konduktivitas hidrolis secara fisis dari jaringan hidup sehingga dapat meningkatkan penetrasi dan akumulasi obat-obatan molekul besar atau nanopartikel di ruang interstitial
(*pulsed high-intensity focused ultrasound*)

ultrafiltrasi

n filtrasi membran yang dapat menyebabkan pemisahan melalui membran semipermeabel akibat gaya seperti tekanan atau gradien konsentrasi
(*ultrafiltration*)

ultrasentrifuga

n alat yang digunakan untuk memisahkan partikel dengan ukuran kurang dari 100 nm, tersuspensi atau terlarut dalam cairan
(*ultracentrifuge*)

ultrasonik

n pengurangan ukuran emulsi, liposom, dan partikulat padat, dapat dipengaruhi oleh pemrosesan ultrasonik
(*ultrasonic*)

ultrasonikasi

n teknik penggunaan energi suara untuk mengagitasi partikel, biasanya untuk menghaluskan ukuran atau menghancurkan agregasi, frekuensi yang digunakan adalah daerah ultrasonik (>20 kHz)
(*ultrasonication*)

UVD

UVD *n* fotolitografi ultraviolet
dalam
(deep ultraviolet (DUV)
photolithography)

V - v

vakum ultratinggi *n* rentang vakum pada tekanan lebih rendah dari sekitar 10^{-7} pascal atau 100 nanopascals (10^{-9} mbar, $\sim 10^{-9}$ torr) (*ultrahigh vacuum*; UHV)

vektor ekspresi *n* plasmid atau virus yang dirancang untuk ekspresi gen dalam sel, digunakan untuk memperkenalkan gen tertentu ke dalam sel target dan dapat memerintahkan mekanisme sel untuk sintesis protein yang dikodekan oleh gen (*expression vector*)

vulkanisasi *n* proses kimia yang meningkatkan sifat fisis karet alam atau sintesis, menjadikan produk karet memiliki kekuatan tarik yang lebih tinggi, ketahanan terhadap pengembangan dan abrasi, serta keelastisan pada kisaran suhu yang lebih besar

(*vulcanization*)

W - w

wujud padat benda n salah satu dari empat keadaan agregasi materi yang berbeda dari keadaan fisis lainnya (cair, gas, atau plasma) karena stabilitas bentuk dan sifat gerakan termal atom beresilasi di sekitar kesetimbangan (*solid state of matter*)

Sumber Referensi

Referensi Cetak

- Atta-ur- Rahman (ed.). (2011). *Advances in organic synthesis: Modern organofluorine chemistry-synthetic aspects*. Soest: Bentham Science Publishers.
- Banerjee, S (ed.). (2012). *Functional materials: Preparation, processing and applications*. New York: Elsevier.
- Bhushan, B. (2012). *Encyclopedia of nanotechnology*. New York: Springer.
- Boerio, F. James , Bengu, B. , Gupta, M." Plasma Polymerization: A Novel, Environmentally-Compatible Process for Surface Engineering of Metals" EPA Grant Number: R829579. research report.
- Booker, R. dan Boysen, E. (2005). *Nanotechnology for dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Boucher P.M. (2008). *Nanotechnology: legal perspectives*. Boca Raton: CRC Press.
- Brinker, C.J, dan Scherer, G.W. (1990). *Sol-gel science: The physics and chemistry of sol-gel processing*. Houston: Elsevier Inc.
- Dupas, C. (2004). *Nanoscience nanotechnologies and nanophysics*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Franklin (Feng) Tao, Steven B. (2012). *Functionalization of semiconductor surfaces*. New Jersey: Wiley.
- Gold, V. (1969). *Advances in physical organic chemistry*. London: Elsevier.
- Goodsell, D. (2004). *Bionanotechnology: Lessons from nature*. Hoboken, New Jersey: Wiley-Liss, Inc.
- IUPAC.(1997). *Compendium of Chemical Terminology*, 2nd ed. (the "Gold Book"). Compiled by A. D. McNaught and A. Wilkinson. Oxford: Blackwell Scientific Publications.
- Krzysztof Matyjaszewski, Thomas P. Davis. (2003). *Handbook of radical polymerization*. John Wiley & Sons.
- Lin, S., Nagao, S., Yokoi, E., Oh, C., Zhang, H., Liu, Y., Lin, S., & Suganuma, K. (2016). *Nano-volcanic Eruption of Silver*. Scientific Reports, 6.
- Mack, C.A., Measuring and Modeling Flare in Optical Lithography, proceedings of Optical Microlithography XVI, SPIE Vol. 5040, pp. 151-163.

- Mansfield, E. et al (Eds). (2017). *Metrology and Standardization for Nanotechnology*. Wiley-cVH.
- Murty, B.S. (ed). (2017). *Textbook of nanoscience and nanotechnology*. Springer.
- O. G. Allam. (2011). "Improving Functional Characteristics of Wool and Some Synthetic Fibres". *Open Journal of Organic Polymer Materials*, 2011, 3, 8-19.
- Parmentier, É., Cloots, R., Warin, R., & Henrist, C. (2007). *Otolith crystals* (in Carapidae): growth and habit. *Journal of structural biology*, 159 3, 462-73 .
- Pradeep T. (2007). *Nano : The essentials understanding nanoscience and nanotechnology*. New Delhi : McGraw-Hill.
- Ramsden, J. (2009). *Essential of nanotechnology*. Jeremy Ramsden & Ventus Publishing ApS.
- Stoker, H.S. (2013). *General, Organic, and Biological Chemistry, Belmont: Brooks/Cole cengage Learning*. Belmont: Brooks/Cole.
- Thiruvengadathan R., Korampally V., Ghosh A., Chanda N., Gangopadhyay K., and Gangopadhyay S. (2013). *Nanomaterial processing using self-assembly-bottom-up chemical and biological approaches*. *Rep. Prog. Phys.*, 76, 54.
- Torchilin, V. & Amiji, M. (2010). *Handbook of materials for nanomedicine*. Singapore: Pan Stanford Publishing.
- Ultrasound in medicine & biology 35(10):1722-36 · August 2009
- Wells, J.C. (2010). *Nanotechnology for electronic, photonics, and renewable energy*. New Jersey: Springer.
- Wiesner, M.R. (2007). *Environmental nanotechnology*. New York: McGraw-Hill.
- Zhibin G. (2009). *Metal catalysts in olefin polymerization*. New Jersey: Springer Science & Business Media.

Referensi Daring

- Aja International. (tanpa tahun). "What is ion milling?" Diakses dari [www.ajaint.com › what-is-ion-milling](http://www.ajaint.com/what-is-ion-milling)
- Aveka. (tanpa tahun). "Bead Milling". Diakses dari <https://www.aveka.com/processing/bead-milling/>
- Biology Online. (tanpa tahun). "Natural Selection". Diakses dari https://www.biology-online.org/dictionary/Natural_selection

- _____. (tanpa tahun). “Phosphate group”. Diakses dari https://www.biology-online.org/dictionary/Phosphate_group
- _____. (tanpa tahun). “Treadmilling”. Diakses dari <https://www.biology-online.org/dictionary/Treadmilling>
- Bloom L. B. (2006). Dynamics of loading the Escherichia coli DNA polymerase processivity clamp. *Critical reviews in biochemistry and molecular biology*, 41(3), 179–208.
<https://doi.org/10.1080/10409230600648751>
- Boiteux, S., & Jinks-Robertson, S. (2013). DNA repair mechanisms and the bypass of DNA damage in *Saccharomyces cerevisiae*. *Genetics*, 193(4), 1025–1064. <https://doi.org/10.1534/genetics.112.145219>
- Britannica. (tanpa tahun). “Phosphorus”. Diakses dari <https://www.britannica.com/science/phosphorus-chemical-element>
- _____. (tanpa tahun). “recombinant DNA technology”. Diakses dari <https://www.britannica.com/science/recombinant-DNA-technology>
- _____. (tanpa tahun). “Thymine”. Diakses dari <https://www.britannica.com/science/thymine>
- _____. (tanpa tahun). “Tryptophan”. Diakses dari <https://www.britannica.com/science/tryptophan>
- _____. (tanpa tahun). “Vulcanization”. Diakses dari <https://www.britannica.com/technology/vulcanization>
- Caccioppoli, G., Clausen, B., Bonjour, C., Hofmann, H. (2004). “Ultrasonic Atomization of Metallic Melts: Modelling and Case Studies”. Diakses dari <http://search.proquest.com/openview/6e5575d56c817420378ed032fbdeee78/1?pq-origsite=gscholar&cbl=596295>
- Chempages Netorials. (tanpa tahun). “Planarity of Peptide Bonds”. Diakses dari <https://www.chem.wisc.edu/deptfiles/genchem/netorial/modules/biomolecules/modules/protein1/prot16.htm>
- _____. (tanpa tahun). “Acidic and Basic Amino Acids”. Diakses dari <https://www.chem.wisc.edu/deptfiles/genchem/netorial/modules/biomolecules/modules/protein1/prot14.htm>
- Cordis. (2013). “Plasma and nanotechnology applications through maths”. Diakses dari <https://phys.org/news/2013-11-plasma-nanotechnology-applications-maths.html>
- Corrosionpedia. (2019). “Metal Spray Coating”. Diakses dari <https://www.corrosionpedia.com/definition/5681/metal-spray-coating>

- Desotec. (tanpa tahun). “Steam activated carbon”. Diakses dari <https://www.desotec.com/en/carbonology/carbonology-academy/steam-activated-carbon>
- Encyclopedia.com. (tanpa tahun). “Polymorphic Transformation”. Diakses dari <http://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/polymorphic-transformation>
- Engineering Articles. (2015). “Ultrasonic machining process, working principles & advantages”. Diakses dari <http://www.engineeringarticles.org/ultrasonic-machining-process-working-principles-advantages/>
- Gold Book. (tanpa tahun). “Chemical activation”. Diakses dari <https://goldbook.iupac.org/terms/view/C01017>
- Graham-Rowe, D., (2007). “Nanoscale Inkjet Printing”. Diakses dari <https://www.technologyreview.com/s/408664/nanoscale-inkjet-printing/>
- Hayer-Hartl, M. K., Ewalt, K. L., & Hartl, F. U. (1999). On the role of symmetrical and asymmetrical chaperonin complexes in assisted protein folding. *Biological chemistry*, 380(5), 531–540. <https://doi.org/10.1515/BC.1999.068>
- Heath J. R. (2008). Superlattice nanowire pattern transfer (SNAP). *Accounts of chemical research*, 41(12), 1609–1617. <https://doi.org/10.1021/ar800015y>
- Helmenstine, A.M. (2018). “What Is a Thiol Group?” Diakses dari <https://www.thoughtco.com/definition-of-thiol-group-605735>
<http://eng.thesaurus.rusnano.com/>
- <http://www.nanotech-now.com/nanotechnology-glossary-O-R.htm>
- https://www.imt.kit.edu/projects/navolchi/publications/NAVOLCHI_2015_Emboras_Electrically%20Controlled%20Plasmonic.pdf
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123851420000131>
- Imagine. (2014). “Top-down, bottom-up fabrication”. Diakses dari <http://imgne.com/2014/10/top-bottom-nanocarbon/>
- Inria. (2016). “Plasmonic waveguides”. Diakses dari <https://raweb.inria.fr/rapportsactivite/RA2016/poems/uid53.html>
- International Institute for Nanotechnology. (tanpa tahun). “Glossary”. Diakses dari <http://www.iinano.org/full-glossary>
- Iupac goldbook. “Compendium of Chemical Terminology”. Diakses dari <http://goldbook.iupac.org>

- James A. Schwarz, Cristian I. Contescu, Karol Putyera
- Joshi S.S. (2016) Ultraprecision Machining (UPM). In: Bhushan B. (eds) Encyclopedia of Nanotechnology. Springer, Dordrecht. Diakses dari https://doi.org/10.1007/978-94-017-9780-1_365
- JoVE Science Education. (tanpa tahun). "Solid liquid extraction". Diakses dari <http://jove.com/science-education/5538/solid-liquid-extraction>
- Julius Machado. (2009). "What is terminator gene technology?" Diakses dari <https://timesofindia.indiatimes.com/What-is-terminator-gene-technology/articleshow/4598832.cms>
- Kambouris, M.E., Kantzanou, M., Papatthanasiou, B.A., Kostis, G., Manousopoulos, I., Drossos, P., Velegraki, A. (2016). "Towards total biothreat preparedness: Expanded surveillance, joint monitoring, pooled resources and the genomic option". Diakses dari http://ijiset.com/vol3/v3s7/IJISSET_V3_I7_43.pdf
- Khaliullin, R., Eshet, H., Kühne, T. et al. (2011). Nucleation mechanism for the direct graphite-to-diamond phase transition. *Nature Mater* 10, 693–697. Diakses dari <https://doi.org/10.1038/nmat3078>
- Kim, J., Boafu, F.E., Kim, S., Kim, J. (2017). "Aging performance evaluation of vacuum insulation panel (VIP)". Diakses dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214509517301109>
- Klumperman, B. (2015). Reversible Deactivation Radical Polymerization. In *Encyclopedia of Polymer Science and Technology*, (Ed.). doi:10.1002/0471440264.pst453.pub2
- KVARK Doo. (tanpa tahun). "Plasma etching systems". Diakses dari <http://www.kvark.rs/catalog/equipment-in-the-field-of-science/nanotechnology-and-thin-film-technology/plasma-etching-systems/>
- Laura Hoopes (ed.). (tanpa tahun). "Gene Expression and Regulation". Diakses dari <https://www.nature.com/scitable/topic/gene-expression-and-regulation-15>
- Layek, R.K., Nandi, A.K. (2013). "A review on synthesis and properties of polymer functionalized graphene". Diakses dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032386113005636>

- Lee, Sonny & Holm, R.. (2004). The Clusters of Nitrogenase: Synthetic Methodology in the Construction of Weak-Field Clusters. *Chemical reviews*. 104. 1135-58. 10.1021/cr0206216.
- Liu, Zhun & Zhou, Hu & Lim, Young & Song, Jung-Hoon & Piao, Longhai & Kim, Sang-Ho. (2012). Synthesis of Silver Nanoplates by Two-Dimensional Oriented Attachment. *Langmuir : the ACS journal of surfaces and colloids*. 28. 9244-9. 10.1021/la301721y.
- M. del Campo, A. Fure, W. McGee, S. Manninger, A.Flexer. (tanpa tahun). “Autonomous Tectonics”. Diakses dari http://www.academia.edu/10073252/Autonomous_Tectonics_-_a_research_into_emergent_robotic_construction_methods
- Macroarc. (tanpa tahun). “Macroarc Research”. Diakses dari http://www.macroarc.de/research/macroarc-research_pop.html
- Markus. (2017). “The Streaming-Potential Method: Its 2 Main Uses”. Diakses dari <https://www.agiusa.com/streaming-potential-methods-two-main-uses>
- Merriam-Webster. (tanpa tahun). “Photofabrication”. Diakses dari <https://www.merriam-webster.com/dictionary/photofabrication>
- Microchemicals. (tanpa tahun). “Post exposure Bake”. Diakses dari https://www.microchemicals.com/photoresist_post_exposure_bake_peb
- Morier, D. (tanpa tahun). “Reverse transcriptase”. Diakses dari <https://www.britannica.com/science/reverse-transcriptase>
- Nanotechnology Now. (2015). “Nanotechnology Glossary O Through R”. Diakses dari <http://www.nanotech-now.com/nanotechnology-glossary-S-U.htm>
- National Center for Biotechnology Information (2020). PubChem Compound Summary for CID 4812. Diakses dari <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/4812>
- National Center for Biotechnology Information (2020). PubChem Compound Summary for CID 6140, Phenylalanine. diakses dari <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Phenylalanine>.
- National Center for Biotechnology Information (2020). PubChem Compound Summary for CID 5951, Serine. Diakses dari <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Serine>.

- National Center for Biotechnology Information (2020). PubChem Compound Summary for CID 6288, L-Threonine. Diakses dari <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/L-Threonine>.
- National Center for Biotechnology Information (2020). PubChem Compound Summary for CID 4510, Nitroglycerin. Diakses dari <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Nitroglycerin>.
- National Conservation Training Center. (tanpa tahun). “Protein Construction”. Diakses dari <https://nctc.fws.gov/courses/csp/csp3157/content/terms/protein.html>
- National Nanotechnology Initiative. (tanpa tahun). “Glossary”. Diakses dari <http://www.nano.gov/about-nni/glossary>
- National Service Center for Environmental Publications. (2007). “Nanotechnology”. Diakses dari <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/60000EHU.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=2006+Thru+2010&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5Czfiles%5CIndex%20Data%5C06thru10%5CTxt%5C00000000%5C60000EHU.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=hpfr&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>
- NCBI. (2012). “Opportunities and Obstacles in Large-Scale Biomass Utilization: The Role of the Chemical Sciences and Engineering Communities: A Workshop Summary”. Diakses dari <http://ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK158893/>
- Nffa.eu. (tanpa tahun). “Lithography & Patterning”. Diakses dari <https://www.nffa.eu › offer › lithography-patterning>
- Nicolas J., Guillaeneuf Y. (2014) Living Radical Polymerization: Nitroxide-Mediated Polymerization. In: Kobayashi S., Müllen K. (eds) Encyclopedia of Polymeric Nanomaterials. Springer, Berlin, Heidelberg. Diakses dari https://doi.org/10.1007/978-3-642-36199-9_191-1

- Nowotny T., Varona P. (2012). Dynamic Clamp. In: Bhushan B. (eds) Encyclopedia of Nanotechnology. Springer, Dordrecht. Diakses dari https://doi.org/10.1007/978-90-481-9751-4_223.
- Oxford Dictionaries. (tanpa tahun). “Pearl Coating”. Diakses dari <https://en.oxforddictionaries.com/definition/pearl-coating>
- Oxford Learner’s Dictionaries. (tanpa tahun). “Nitroglycerine”. Diakses dari <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/nitroglycerine>
- Peptide&elephants. (tanpa tahun). “Peptide Arrays”. Diakses dari <https://www.peptides.de/products/peptide-arrays/>
- Polymer Properties Database. (2019). “Principles of ring-opening polymerization”. Diakses dari <http://polymerdatabase.com/polymer%20chemistry/Ring%20Opening%20Polymerization.html>
- Polymer Solution. (2014). “Living Polymerization and Molecular Weight”. Diakses dari <https://www.polymersolutions.com/blog/living-polymerization-and-molecular-weight/>
- Raja Ramanna Centre for Advanced Technology. (tanpa tahun). “Soft and Deep X-ray lithography beamline (BL-7)”. Diakses dari <http://www.rrcat.gov.in/technology/accel/srul/beamlines/lith.html>
- Robertson, S. (2018). “What are Ribozymes?”. Diakses dari <https://www.news-medical.net/life-sciences/What-are-Ribozymes.aspx>
- Rockstuhl C., Menzel C., Mühlig S., Lederer F. (2012). Theory of Optical Metamaterials. In: Bhushan B. (eds) Encyclopedia of Nanotechnology. Springer, Dordrecht. Diakses dari https://doi.org/10.1007/978-90-481-9751-4_251
- Rouse, M. (2013). “Photolithography”. Diakses dari <http://whatis.techtarget.com/definition/photolithography>
- Sarawilcox. (2004). “Cationic Peptides: A New Hope”. Diakses dari <http://scq.ubc.ca/cationic-peptides-a-new-hope/>
- Schall J.D., Mikulski P.T., Ryan K.E., Keating P.L., Knippenberg M.T., Harrison J.A. (2012). Reactive Empirical Bond-Order Potentials. In: Bhushan B. (eds) Encyclopedia of Nanotechnology. Springer, Dordrecht. Diakses dari https://doi.org/10.1007/978-90-481-9751-4_399

- Schwarz, J.A., Contescu, C.I., Putyera, K. (2004). "Dekker Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology, Volume 2". Florida: CRC Press.
- Science Daily. (tanpa tahun). "Peptide bond". Diakses dari https://www.sciencedaily.com/terms/peptide_bond.htm
- Scitable. (tanpa tahun). "Transfer RNA / tRNA". Diakses dari <https://www.nature.com/scitable/definition/trna-transfer-rna-256>
- Shiel Jr., W. (tanpa tahun). "Medical Definition of Prodrug". Diakses dari <https://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=23992>
- Study.com. (tanpa tahun). "Translational Symmetry: Definition & Examples". Diakses dari <https://study.com/academy/lesson/translational-symmetry-definition-examples.html>
- Tarjus, G., Schaaf, P. & Talbot, J. Random sequential addition: A distribution function approach. *J Stat Phys* 63, 167–202 (1991). Diakses dari <https://doi.org/10.1007/BF01026598><https://link.springer.com/article/10.1007/BF01026598>
- The Biology Project. (2003). "Tyrosine". Diakses dari http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/problem_sets/aa/Tyrosine.html
- The Free Dictionary. (tanpa tahun). "Thermal Activation". Diakses dari <https://www.thefreedictionary.com › Thermal+activation>
- ThermoFisher Scientific. (tanpa tahun). "Phosphorylation". Diakses dari <https://www.thermofisher.com/tw/en/home/life-science/protein-biology/protein-biology-learning-center/protein-biology-resource-library/pierce-protein-methods/phosphorylation.html>
- UCLA. (tanpa tahun). "Space filling model". Diakses dari http://www.chem.ucla.edu/~harding/IGOC/S/space_filling_model.html
- Uniscience. (tanpa tahun). "Ultrasonic Homogenizers". Diakses dari www.uniscience.co.kr › ultrasonichomogenizer
- Wickham, E. (tanpa tahun). "Proline Amino Acid Benefits". Diakses dari <https://www.livestrong.com/article/456822-proline-amino-acid-benefits/>
- Wikibooks. (tanpa tahun). "Structural Biochemistry/Enzyme/Prosthetic Group". Diakses dari

https://en.wikibooks.org/wiki/Structural_Biochemistry/Enzyme/Prosthetic_Group

Wikipedia. (tanpa tahun). “Addition polymer”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Addition_polymer

_____. (tanpa tahun). “Rotaty vane pump”. Diakses dari

en.wikipedia.org/wiki/Rotary_vane_pump

_____. (tanpa tahun). “Roughing filter”. Diakses dari

en.wikipedia.org/wiki/Roughing_filter

_____. (tanpa tahun). “Star-shaped polymers”. Diakses dari

en.wikipedia.org/wiki/Star-shaped_polymers

_____. (tanpa tahun). “Surface modification”. diakses dari

en.wikipedia.org/wiki/Surface_modification

_____. (tanpa tahun). “Evolutionary algoritm”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Evolutionary_algorithm

_____. (tanpa tahun). “Pulsed laser deposition”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Pulsed_laser_deposition

_____. (tanpa tahun). “Robocasting”. Diakses dari [https://en.wikipedia.org](https://en.wikipedia.org/wiki/Robocasting)

[wiki/Robocasting](https://en.wikipedia.org/wiki/Robocasting)

_____. (tanpa tahun). “Stress relaxation”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Stress_relaxation

_____. (tanpa tahun). “Atom transfer radical polymerization”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Atom_transfer_radical_polymerization

_____. (tanpa tahun). “Atomically precise manufacturing”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Atomically_precise_manufacturing

_____. (tanpa tahun). “Cell disruption”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Cell_disruption

_____. (tanpa tahun). “Electric coating”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Electrostatic_coating

_____. (tanpa tahun). “Homogenizer”. Diakses dari

<https://en.wikipedia.org/wiki/Homogenizer>

_____. (tanpa tahun). “Ionic polymerization”. Diakses dari

https://en.wikipedia.org/wiki/Ionic_polymerization

_____. (tanpa tahun). “Nanolithography”. Diakses dari

<https://en.wikipedia.org/wiki/Nanolithography>

_____. (tanpa tahun). “Nano-scaffold”. Diakses dari

<https://en.wikipedia.org/wiki/Nano-scaffold>

- _____. (tanpa tahun). “Nanosphere lithography”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Nanosphere_lithography
- _____. (tanpa tahun). “Nanotribology”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Nanotribology>
- _____. (tanpa tahun). “Naphthoquinone”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Naphthoquinone>
- _____. (tanpa tahun). “Niemeyer-Dolan technique”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Niemeyer-Dolan_technique
- _____. (tanpa tahun). “Nucleic_acid_test”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Nucleic_acid_test
- _____. (tanpa tahun). “Nucleosome”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Nucleosome>
- _____. (tanpa tahun). “Oligonucleotide”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Oligonucleotide>
- _____. (tanpa tahun). “One-pot synthetisis”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/One-pot_synthesis
- _____. (tanpa tahun). “Phase-shift mask”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Phase-shift_mask
- _____. (tanpa tahun). “Photomask”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Photomask>
- _____. (tanpa tahun). “Plasmonic solar cell”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Plasmonic_solar_cell
- _____. (tanpa tahun). “Porosity sealing”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Porosity_sealing
- _____. (tanpa tahun). “Potassium”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Potassium>
- _____. (tanpa tahun). “Precursor (chemistry)”. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Precursor_\(chemistry\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Precursor_(chemistry))
- _____. (tanpa tahun). “Productive nanosystems”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Productive_nanosystems
- _____. (tanpa tahun). “Proline”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Proline>
- _____. (tanpa tahun). “Proofreading (biology)”. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Proofreading_\(biology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Proofreading_(biology))
- _____. (tanpa tahun). “Propanethiol”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Propanethiol>

- _____. (tanpa tahun). “Protein structure prediction”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Protein_structure_prediction
- _____. (tanpa tahun). “Protein subunit”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Protein_subunit
- _____. (tanpa tahun). “Proton beam writing”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Proton_beam_writing
- _____. (tanpa tahun). “Quenching”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Quenching>
- _____. (tanpa tahun). “Radical Polymerization”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Radical_polymerization
- _____. (tanpa tahun). “Rapid prototyping”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Rapid_prototyping
- _____. (tanpa tahun). “Rational design”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Rational_design
- _____. (tanpa tahun). “Resist”. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Resist_\(semiconductor_fabrication\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Resist_(semiconductor_fabrication))
- _____. (tanpa tahun). “Reversible deactivation”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Reversible-deactivation_polymerization
- _____. (tanpa tahun). “RNA dependent” diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/RNA-dependent_RNA_polymerase
- _____. (tanpa tahun). “Rotary engine”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Rotary_engine
- _____. (tanpa tahun). “Salt bridge”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Salt_bridge
- _____. (tanpa tahun). “Scanning probe lithography”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Scanning_probe_lithography
- _____. (tanpa tahun). “Seed crystal”. diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Seed_crystal
- _____. (tanpa tahun). “Selective laser melting”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Selective_laser_melting
- _____. (tanpa tahun). “Selective laser sintering”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Selective_laser_sintering
- _____. (tanpa tahun). “Self assembling peptide”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Self-assembling_peptide
- _____. (tanpa tahun). “Self assembly”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Self-assembly>

- _____. (tanpa tahun). “Soft chemistry”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Soft_chemistry
- _____. (tanpa tahun). “Soft lithography”. diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Soft_lithography
- _____. (tanpa tahun). “Sonication” diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Sonication>
- _____. (tanpa tahun). “Spin coating”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Spin_coating
- _____. (tanpa tahun). “Sputtering”. Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Sputtering>
- _____. (tanpa tahun). “Start codon”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Start_codon
- _____. (tanpa tahun). “Stencil lithography”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Stencil_lithography
- _____. (tanpa tahun). “Step growth polymerization”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Step-growth_polymerization
- _____. (tanpa tahun). “Stop codon” Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Stop_codon
- _____. (tanpa tahun). “Krastanov growth”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Stranski%E2%80%93Krastanov_growth
- _____. (tanpa tahun). “Strong interaction”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Strong_interaction
- _____. (tanpa tahun). “SU-8 photoresist”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/SU-8_photoresist
- _____. (tanpa tahun). “Substrate”. Diakses dari [https://en.wikipedia.org/wiki/Substrate_\(chemistry\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Substrate_(chemistry))
- _____. (tanpa tahun). “Systematic evolution of ligands by exponential enrichment”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Systematic_evolution_of_ligands_by_exponential_enrichment
- _____. (tanpa tahun). “Tetraethyl orthosilicate”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Tetraethyl_orthosilicate
- _____. (tanpa tahun). “Tetrahedral symmetry”. Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Tetrahedral_symmetry

- _____. (tanpa tahun). "Tight junction". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Tight_junction
- _____. (tanpa tahun). "Transduction". Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Transduction>
- _____. (tanpa tahun). "Turbomolecular pump". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Turbomolecular_pump
- _____. (tanpa tahun). "Turing machine". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_machine
- _____. (tanpa tahun). "Ultrafiltration". Diakses dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Ultrafiltration>
- _____. (tanpa tahun). "Ultrasonic cleaning". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Ultrasonic_cleaning
- _____. (tanpa tahun). "Unconventional comp". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Unconventional_computing
- _____. (tanpa tahun). "Vacuum chamber". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Vacuum_chamber
- _____. (tanpa tahun). "Vertical roller mill". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Vertical_roller_mill
- _____. (tanpa tahun). "Wien filter". Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Wien_filter
- Wikipedia. (tanpa tahun). "Precipitation". Diakses dari [en.wikipedia.org/wiki/ Precipitation](https://en.wikipedia.org/wiki/Precipitation)
- Word finder. (tanpa tahun). "Spiropyran". Diakses dari <https://findwords.info/term/spiropyran>
- Yangyang Zhang, Manoj K. Ram, Elias K. Stefanakos, D. Yogi Goswami. (2012). "Synthesis, Characterization, and Applications of ZnO Nanowires". *Journal of Nanomaterials*, vol. 2012, Article ID 624520, 22 pages, 2012. Diakses dari <https://doi.org/10.1155/2012/624520>
- Yap Y.K. (2012). Physical Vapor Deposition. In: Bhushan B. (eds) *Encyclopedia of Nanotechnology*. Springer, Dordrecht. Diakses dari https://doi.org/10.1007/978-90-481-9751-4_362

INDEKS

- 3D micro/nanomanipulation with force spectroscopy
3D printing
ABC transporter
accumulative roll bonding (ARB)
acetylene
acoustic agglomeration
acoustic nanoparticle synthesis
acoustic particle agglomeration
acoustic separation
acoustic trapping
acoustic tweezer
actin-depolymerizing factor
active catalytic phase
active plasmonic device
active site
addition polymerization
additive manufacturing (AM)
adenosine diphosphate (ADP)
adenosine monophosphate (AMP)
adenosine triphosphate (ATP)
adenosylmethionine
adenosylmethionine (adoMet)
adenylate kinase
adhesion
adhesion lever arm
adhesive force
ADP binding
adsorbate adhesion
adsorption isotherm
aerobic oxidation
aerosol spray pyrolysis
aerosol-assisted chemical vapor deposition
aging
- mikro-/nanomanipulasi 3-D dengan spektroskopi gaya cetak 3-D
pengangkut kaset pengikat ATF
pengikatan rol akumulatif
asetilena
aglomerasi akustik
sintesis nanopartikel akustik
aglomerasi partikel akustik
pemisahan akustik
pemerangkapan akustik
capit akustik
faktor pendepolimeran aktin
fase katalitik aktif
peranti plasmonik aktif
situs aktif
polimerisasi adisi
manufaktur aditif
adenosina difosfat
adenosina monofosfat
adenosina trifosfat
AdoMet
adenosilmetionin (adoMet)
adenilat kinase
adhesi
lengan tuas adhesi
gaya adhesif
pengikatan ADP
adhesi adsorbat
isoterm jerapan; isoterm adsorpsi
oksidasi aerobik
pirolisis semprot aerosol
deposisi uap kimia terbantu
aerosol
pematangan

alanine	alanina
aldehyde group	kelompok aldehid
alkanethiol	alkanatiol
all-or-nothing construction	konstruksi seluruh-nihil
allotropic transformation	transformasi alotropik
alternating polyelectrolyte deposition	deposisi polielektrolit selang-seling
alternative current (AC)	elektrokinetik arus bolak-balik
electrokinetics	
alternative current (AC)	elektroosmosis arus bolak-balik
electroosmosis	
Amber software	perangkat lunak Amber
amphiphilic	amfifilik
anaerobic oxidation	oksidasi anaerobik
anionic addition polymerization	polimerisasi penambahan anionik
annealing	penganealan
anodic arc deposition	deposisi busur anodik
anodizing	penganodaan
anomalous diffusion	difusi anomali
anti-glycating agent	agen antiglikasi
arc discharge	lucutan busur (elektrik)
arc-discharge method	metode lucutan busur (elektrik)
arginine	arginina
asparagine	asparagina
aspartate	aspartat
assembler	penyusun
assembly subunit	subunit penyusunan
atmospheric pressure chemical vapor deposition (APCVD)	deposisi uap kimia tekanan atmosfer
atom transfer radical addition	ARTA
atom transfer radical addition (ATRA)	adisi radikal transfer atom (ARTA)
atom transfer radical addition polymerization (ATRAP)	polimerisasi adisi radikal transfer atom (PARTA)
atom transfer radical polymerization (ATRP)	polimerisasi radikal transfer atom (PRTA)
atomic layer chemical vapor	deposisi uap kimia lapisan atom

deposition	
atomic layer deposition	deposisi lapisan atom
atomic layer epitaxy (ALE)	epitaksi lapisan atom
atomic manipulation	manipulasi atom
atomic ordering	pengaturan atom
atomic precision	presisi atom
atomic simulation	simulasi atom
atomic vacancy	kekosongan atom
atomically precise manufacturing	manufaktur presisi atom
atomization	pengatoman
atomize	mengatomkan
attrition	atrisi
bacterial electrical conduction	konduksi elektrik bakteri
bacteriophage assembly	penyusunan bakteriofag
ball attrition	atrisi bola
ball grinding	penggerus bola
ball mill	penggiling bola
ballistic deposition	deposisi balistik
ballistic transport	transpor balistik
base-excision nuclease	nuklease eksisi basa
bead mill	penggilingan manik
bead mill	penggerusan mekanik
beadbeating	peremukan manik
beam homogenizer	penghomogen sinar
beam uniformizer	penyeragam sinar
binding of aptamer	pengikatan aptamer
bioadhesion	bioadhesi
bio-assembly	biosusun
biochauvinism	biochauvinisme
biocompatible coating	pelapisan biokompatibel
biognosis	biognosis
bioinspired synthesis of nanomaterial	sintesis nanomaterial terbioinspirasi
biological breadboard platform	platform papan racik hayati
biological microelectromechanical systems (bioMEMS)	SMEM hayati
biological nano-crystallization	nanokristalisasi hayati

biological nanoelectromechanical systems (bioNEMS)	SNEM hayati
biological selection	seleksi biologis
biomimetic chemistry	kimia biomimetik
biomimetic energy conversion device	peranti konversi energi biomimetik
biomimetic synthesis of nanomaterial	sintesis nanomaterial biomimetik
biomimetics	biomimetika
biomineralization	biomineralisasi
biomolecular assembly	penyusunan biomolekuler
biomolecular interaction	interaksi biomolekuler
biopatterning	biopemolaan
biopolymer folding	pelipatan biopolimer
bioreplication	bioreplikasi
biosynthesis	biosintesis
biotin	biotin
bistability	dwistabilitas
Blumenfeld mechanism	mekanisme Blumenfeld
blurring	pembiasan
Bose-Einstein statistic	statistik Bose-Einstein
bottom-up fabrication	fabrikasi bawah-atas
bottom-up nanofabrication	nanofabrikasi bawah-atas
bottom-up nanotechnology	nanoteknologi bawah-atas
bottom-up processing	pemrosesan bawah-atas
boundary lubrication	lubrikasi batas
bromoperoxidase	bromoperoksidase
Brownian assembly	penyusunan Brownian
Brownian motion	gerak Brownian
Brownian ratchet	pasak Brownian
Brust method	metode Brust
BtuCD transporter	pengangkut BtuCD
building block	blok pembangunan
bulk technology	teknologi limbak
calcination	kalsinasi
calcium ion	ion kalsium
cAMP-dependent protein kinase	kinase protein bergantung cAMP
capacitively coupled plasma	plasma berpasangan (secara) kapasitif

capillary adhesion	adhesi kapiler
capillary force	gaya kapiler
capillary origami	origami kapiler
capping agent	agen penudungan
capping ligand	ligan penutup
carbon mechanosynthesis	mekanosintesis karbon
carboxylic acid group	kelompok asam karboksilat
catalysis	katalisis
catalytic chemical vapor deposition (CCVD)	deposisi uap kimia katalitik
catalytic machinery	permesinan katalitik
catalytic ribozyme	ribozim katalitik
cathodic arc deposition	deposisi busur katodik
cationic polymerization	polimerisasi kationik
cell manipulation platform	platform manipulasi sel
cell patterning	pemolaan sel
cellular electronic energy transfer	transfer energi elektronik seluler
cementation	sementasi
chain-growth polymerization	polimerisasi pertumbuhan rantai
charge generation layer	lapisan generasi muatan
charge transport	transpor muatan
charge transport in self-assembled monolayer	transpor muatan dalam ekalapis terswasusun
chelate	kelat
chemical activation	aktivasi kimia
chemical beam epitaxy (CBE)	epitaksi berkas kimia
chemical cleavage reaction	reaksi pembelahan kimia
chemical current source	sumber arus kimia
chemical dry etching	pengetsaan kering kimia
chemical energy transfer	transfer energi kimia
chemical etching	pengetsaan kimia
chemical functionalization	fungionalisasi kimia
chemical gradient	gradien kimia
chemical milling	penggilingan kimia
chemical modification	modifikasi kimia
chemical processor	prosesor kimia
chemical reactivity	reaktivitas kimia

chemical self-assembly	swasusun kimia
chemical solution deposition	deposisi larutan kimia
chemical sputtering	pemercikan kimiawi
chemical transformation	transformasi kimia
chemical vapor transport	transpor uap kimia
chemical vapour deposition	deposisi uap kimia
chemical vapour synthesis	sintesis uap kimia
chirality	kiralitas
chromatography	kromatografi
circulation attritor	pengatrici sirkulasi
circulation Grinding	penggerus sirkulasi
circulation grinding mill	penggiling gerus sirkulasi
circulation mill	penggiling sirkulasi
clogging	penyumbatan
cluster beam deposition	deposisi berkas klaster
CMOS MEMS fabrication technology	teknologi fabrikasi SMEM SOLK
CMOS-CNT integration	integrasi NTK-SOLK
CMOS-MEMS	SMEM-SOLK
coagulation	koagulasi; penggumpalan
coalescence	koalesens
coating	pelapisan
codon	kodon
cohesion	kohesi
cohesive force	gaya kohesif
cold-wall thermal chemical vapor deposition	deposisi uap kimia termal dinding dingin
colloidal self-assembly	swasusun koloidal
comminution	penghancuran
compaction of nanopowder	pemadatan nanoserbuk
complement C1	pelengkap C-1
complementary metal-oxide-semiconductor (CMOS)	semikonduktor oksida logam
compliant mechanism	komplementer (SOLK)
compliant system	mekanisme taat
computational nanotechnology	sistem taat
computer-assisted molecular design	nanoteknologi komputasional
	rancangan molekuler terbantuan komputer

concentration polarization	polarisasi konsentrasi
conduction mechanisms in organic semiconductor	mekanisme konduksi dalam semikonduktor organik
continuous-time random walk (CTRW)	perjalanan acak bersinambung
controled seeding	pembibitan terkendali
convergent assembly	penyusunan konvergen
cooperative binding	pengikatan kooperatif
coordination environment	lingkungan koordinasi
coordination hypothesis	hipotesis koordinasi
coordination polymerization	polimerisasi koordinasi
copolymerization	kopolimerisasi
Coulomb blockade	blokade Coulomb
covalent modification	modifikasi kovalen
covalent polymerization	polimerisasi kovalen
covalent synthesis	sintesis kovalen
coverage	jangkauan
Crane principle	prinsip Crane
crazing in polymer	peretakan polimer
critical coagulation concentration	konsentrasi koagulasi kritis
critical concentration	konsentrasi kritis
critical dimension (CD)	dimensi kritis
critical dimension uniformity (CDU)	keseragaman dimensi kritis
critical micelle concentration	konsentrasi misel kritis
critical size of island	ukuran kritis pulau (nukleasi)
cross-linker	penaut silang
cross-linking	penautan silang
crossover structures	struktur saling-silang
crowding molecules	molekul berkerumun
crown ethers	eter mahkota
cryochemical synthesis	sintesis kriokimia
cryocondensation	kriokondensasi
cryomilling	kriogiling
cryopulverization	kriopulverisasi
crystalization	kristalisasi
crystallisation of amorphous alloy	kristalisasi paduan amorf
crystallography	kristalografi

cubic groups	kelompok kubus
cubic symmetry	simetri kubus
curing	pengerasan
cyclic AMP	AMP siklik
cyclic groups	kelompok siklik
cyclic peptides	peptida siklik
cyclic photophosphorylation	fotofosforilasi siklik
cyclic symmetry	simetri siklik
cysteine	sisteina
cytochrome oxidase	oksidase sitokrom
cytosine	sitosina
d2 symmetry	simetri D-2
DC flare	suar DC
deagglomeration	deaglomerasi
deep reactive-ion etching (DRIE)	pengetsaan ion reaktif dalam
deep ultraviolet (DUV)	fotolitografi ultraviolet dalam
photolithography	(UVD)
defect engineering	rekayasa cacat
deflocculation	deflokulasi
delamination	delaminasi
delta-doping	pendadahan delta
density functional theory	teori fungsional kerapatan
depolarization waves	gelombang depolarisasi
deposition	deposisi
desorption	desorpsi
devitrification	devitrifikasi
D-galacturonic acid	asam d-galakturonat
dialysis	dialisis
dielectric force	gaya dielektrik
dielectrophoresis	dielektroforesis
dielectrophoretic assembly	susunan dielektroforetik
Diels–Alder cycloaddition reactions	reaksi sikloadisi Diels-Alder
diffusion	pembauran; difusi
diffusion pump	pompa difusi
digestive enzymes	enzim pencernaan
digestive ripening	pematangan digestif
digital microfluidics	mikrofluidik digital

dihedral groups	kelompok dihedral
dihedral symmetry	simetri dihedral
dihydroxyacetone phosphate	dihidroksiaseton fosfat
dimer, adatom and stacking fault (DAS) model	model dimer, adatom, salah tumpuk (DAS)
dip coating	pelapisan celup
direct current arc-discharge method	metode lucutan busur (elektrik) arus langsung
direct metal laser sintering (DMLS)	pelengketaan laser logam langsung
directed assembly	susunan terarah
directed self-assembly	swasusun terarah
direct-write assembly	penyusunan tulis-langsung
direct-write deposition	deposisi tulis-langsung
disintegration	disintegrasi
disintegrator	disintegrator
disjoining pressure	tekanan pemisah
dislocation dynamics	dinamika dislokasi
disordered chains	rantai takberaturan
dispersion interaction	interaksi dispersi
displacive transformation	transformasi pemindahan
dissociated adsorption	penjerapan terdisosiasi
distributed feedback laser	laser umpan balik terdistribusi
disulfide bonds	ikatan disulfida
DNA cleavage	pemotongan ADN
DNA computer	komputer ADN
DNA denaturation	denaturasi ADN
DNA ligation system	sistem ligasi ADN
DNA manipulation	manipulasi ADN
DNA recognition	rekognisi ADN
DNA replication	replikasi ADN
docking simulations	simulasi doking
donor-acceptor interaction	interaksi donor-akseptor
dopant	dopan
doping	pendadahan
dose to clear (Eo)	dosis pembersihan
double-sieve mechanism	mekanisme ayak ganda
droplet microfluidics	mikrofluidika titis

dry etching	pengetsaan kering
dry nanotechnology	nanoteknologi kering
duplicator	penduplikat
duv lithography	litografi ultraviolet dalam
dynamic instability	ketidakstabilan dinamis
dynamic stencil lithography	litografi stensil dinamis
e-beam lithography (EBL)	litografi berkas-el; LBE
EcoR1 enzyme	enzim EcoR1
electric arc	busur elektrik
electric explosion	ledakan elektrik
electric field-directed assembly	penyusunan terarahkan medan elektrik
electrical explosion of wires (EEW)	ledakan elektris kabel
electrochemical machining (ECM)	pemesinan elektrokimia
electrochemical reaction	reaksi elektrokimia
electrochemically active surface area (ECSA)	area permukaan aktif elektrokimiawi
electrochromism	elektrokromisme
electrode-organic interface physics	fisika antarmuka organik-elektrode
electro-explosion	ledakan listrik
electrohydrodynamic atomization	pengatoman elektrohidrodinamik
electrohydrodynamic forming	pembentukan elektrohidrodinamik
elektrokinetic fluid flow	aliran fluida elektrokinetik
elektrokinetic manipulation	manipulasi elektrokinetik
electrolytic growth transfer	transfer pertumbuhan elektrolitik
electron beam evaporation	penguapan berkas elektron
electron beam physical vapor deposition (EBPVD)	deposisi uap fisika berkas elektron
electron transport	transpor elektron
electron transport chain	rantai transpor elektron
electron-beam-induced chemical vapor deposition	deposisi uap kimia terinduksi berkas elektron
electron-beam-induced decomposition and growth	pertumbuhan dan dekomposisi terinduksi berkas elektron
electron-beam-induced deposition	deposisi terinduksi berkas elektron
electron-carrying cofactors	kofaktor pembawa elektron
electronic sputtering	pemercikan elektronik

electron-phonon coupling	penggandengan elektron-fonon
electrophoresis	elektroforesis
electroplating	penyepuhan elektrik
electrospinning	pemintalan listrik
electrostatic	elektrostatik
electrostatic actuation of droplets	elektrostatik aktuasi titis
electrostatic coating	pelapisan elektrostatik
electrowetting	pembasahan elektrik
electrowetting-on-dielectric (EWOD)	pembasahan elektrik dielektrik
encapsulation	enkapsulasi
endocytosis	endositosis
energy minimization	peminimuman energi
energy optimization	pengoptimalan energi
energy reservoirs	reservoir energi; tandon energi
energy-transferring group	gugus transfer energi
enolase	enolase
epitaxy	epitaksi
equal channel angular pressing (ECAP)	penekanan sudut kanal setara
etching sputtering	pemercikan pengetsaan
eutactic environment	lingkungan eutaktik
evaporation induced self assembly	swasusun terinduksi penguapan
evolutionary algorithm	algoritma evolusi
evolutionary optimization	pengoptimuman evolusi
evolutionary selection	seleksi evolusi
excimer laser lithography	litografi laser eksimer
exfoliation	eksfoliasi
exploding wire method (EWM)	metode peledakan kabel
exponential growth	pertumbuhan eksponensial
expression vectors	vektor ekspresi
extragenetic information	informasi ekstragenetik
extreme ultraviolet lithography	litografi ultraviolet ekstrem
fabrication	fabrikasi
field flow fractionation	fraksionasi aliran medan
filling of carbon nanotubes	pengisian karbon nanotabung
flame pyrolysis	pirolisis nyala
flare	suar

flash evaporation liquid atomization	atomisasi cairan penguapan kilas
flexible linkers	penaut fleksibel
floating catalyst method	metode katalis mengapung
flocculation	flokulasi
fluidic self assembly (FSA)	swasusun fluidik
fluidized bed processing	pemrosesan alas terfluida
fluorescence in situ hybridisation (fish)	hibridisasi in situ fluoresens (HISF)
focused-ion-beam chemical-vapor-deposition (FIB-CVD)	deposisi uap kimia berkas ion terfokus
folate	folat
fractal Brownian motion	gerak Brownian fraktal
fractional Brownian motion	gerak Brownian fraksional
Frank-van der Merve (FvdM) growth mode	moda pertumbuhan Frank-van der Merve
free energy perturbation	pertubasi energi bebas
free radical polymerization (FRP)	polimerisasi radikal bebas (PRB)
freeze drying	pengeringan beku
freeze gelation	gelasi beku
French press	penekan Prancis
French pressure cell press	penekan sel tekanan Prancis
fructose-1,6-bisphosphatase	fruktosa-1,6-bifosfatase
fuel molecules	molekul bahan bakar
functionalisation	fungsionalisasi
functionalized nanomaterials	nanomaterial terfungsionalkan
fused deposition modeling (FDM)	pemodelan deposisi terfusikan
fused filament fabrication (FFF)	fabrikasi filamen terfusikan
gas etching	pengetsaan gas
gas phase nanoparticle synthesis	sintesis nanopartikel fase gas
gas-phase molecular beam epitaxy (Gas-Phase MBE)	epitaksi berkas molekuler fase gas
gas-phase synthesis	sintesis fase gas
gated channels	saluran begerak
gel chemical synthesis	sintesis kimia gel
gel electrophoresis column	kolom elektroforesis gel
gene duplication	duplikasi gen
gene engineering	rekayasa gen

genetic algorithm	algoritme genetik
genome changes	perubahan genom
geometry minimization	peminimuman geometri
geometry of interaction	geometri interaksi
geometry optimization	pengoptimalan geometri
glucose	glukosa
glutamate	glutamat
glutamic acid	asam glutamat
glutamine	glutamina
glycation	glikasi
glyceraldehyde-3-phosphate	gliseraldehida-3-fosfat
glycine	glisina
glycolate oxidase	glikolat oksidase
grain-boundary diffusion	difusi batas butir
granulation	granulasi/pembutiran
graphene fabrication	fabrikasi grafena
graphene manufacturing	manufaktur grafena
graphene production	produksi grafena
gravity separation	pemisahan gravitasi
guanine	guanina
hardbake	pemanasan kuat
heterocoagulation	heterokoagulasi
Heydemann correction	koreksi Heydemann
hierarchical assembly	penyusunan hierarkis
hierarchical complexes	kompleks hierarkis
high shear homogenization	penghomogenan geser tinggi
high shear rate processing	pemrosesan laju geser tinggi
high strain rate processing	pemrosesan laju regang tinggi
high-energy ball milling	penggilingan bola energi tinggi
histidine	histidina
homology modeling	pemodelan homologi
hopping transport	transpor loncat
horizontally aligned nanotube array	larik nanotabung terjajar (secara)
	horizontal
hot embossing	pencetakan panas
hybrid optoelectric manipulation	manipulasi optoelektrik hibrida
hybrid optoelectric technique	teknik opto-elektrik hibrida

hydrodynamic focusing	pemfokusan hidrodinamik
hydrogen bonding groups	kelompok ikatan hidrogen
hydrogen ions	ion hidrogen
hydrophobic amino acids	asam amino hidrofobik
hydrophobic core	inti hidrofobik
hydrothermal synthesis	sintesis hidrotermal
hydroxyl groups	kelompok hidroksil
hydroxyl radicals	radikal hidroksi
icosahedral symmetry	simetri ikosahedral
immersion lithography	litografi imersi
immobilisation	imobilisasi
impregnation technology	teknologi impregnasi
inclusion bodies	badan inklusi
induced fit	fit terinduksi
inductively coupled plasma	plasma berpasangan (secara) induktif
inductively coupled-plasma chemical vapor deposition (ICP-CVD)	deposisi uap kimia plasma berpasangan induktif
information-driven nanoassembly	nanosusun tergerakkan informasi
information-driven synthesis	sintesis tergerakkan informasi
ink-jet printing	pencetakan tintajet
ink-writing technique	teknik penulisan tinta
intentionally produced nanomaterials	nanomaterial sengaja terproduksi
intercalation	interkalasi
ion beam	berkas ion
ion bombardment	pemberondongan ion
ion etching	pengetsan ion
ion implantation	implantasi ion
ion milling	penggerusan ion
ion track nanotechnology	nanoteknologi jejak ion
ionic polymerization	polimerisasi ionik
island coarsening	pengasaran pulau
island nucleation	nukleasi pulau
island	dosis pembersihan pulau
dose to clear (Eo - island)	
isoleucine	isoleusina
isomerization reaction	reaksi isomerisasi

Langmuir–Blodgett method	metode Langmuir-Blodgett
Langmuir-Blodgett techniques	teknik Langmuir-Blodgett
Langmuir-Schaefer techniques	teknik Langmuir-Schaefer
laser ablation	ablasi Laser
laser chemical vapour deposition (LCVD)	deposisi uap kimia laser
laser pyrolysis	pirolisis laser
laser shock imprinting	pencetakan syok laser
layer-by-layer	lapis demi lapis
layer-by-layer bioassembly	biosusun lapis per lapis
leucine	leusina
lift-off	pemindahan; penempatan
light-driven proton pumping	pemompaan proton tergerakkan cahaya
limited assembler	penyusun terbatas
Linear block copolymers	kopolimer blok linear
liquid atomization through vapor explosion	atomisasi cairan melalui ledakan uap
liquid condensation	kondensasi cairan
liquid etching	pengetsaan cair
lithography	litografi
living polymerization	polimerisasi hidup
living radical polymerization (LRP)	polimerisasi radikal hidup (PRH)
low temperature sintering	penyinteran suhu rendah
lower critical solution temperature	suhu larutan kritis rendah
lysine	lisina
macrophase separation	pemisahan makrofase
magic number	angka ajaib
magnetic assembly	susunan magnetik
magnetic self-assembly	swasusun magnetik
magnetic-field-based self-assembly	swasusun berbasis medan magnetik
magnetolithography	magnetolitografi
magnetron sputtering	percikan magnetron
manipulating	pemanipulasian
manufacturing silica nanowires	manufaktur nanokawat silika
MAPLE direct write	tulis langsung MAPLE

mask	selubung
mask works	karya topeng
maskless lithography	litografi nirlindung
matrix	matriks; acuan
matrix assisted pulsed laser evaporation (MAPLE)	evaporasi laser berdenyut terbantuan matriks
matrix isolation	isolasi matriks
mechanical alloying	pemaduan mekanis
mechanical disintegrator	disintegrator mekanis
mechanical homogenizer	penghomogen mekanis
mechanochemical treatment	perlakuan mekanokimia
mechanochemistry	mekanokimia
mechanosynthesis	mekanosintesis
media milling	penggilingan media
melt spinning technique	teknik pemintalan leleh
MEMS encapsulation	enkapsulasi SMEM
MEMS fabricated microwave devices	peranti mikrogelombang terfabrikasi SMEM
MEMS microphone	mikrofon SMEM
MEMS neural probe	prob neural SMEM
MEMS vacuum electronic	elektronik vakum SMEM
messenger RNA (mRNA)	kurir RNA
metal plating	penyepuhan logam
metallic waveguides	pemandu gelombang metalik
metalorganic chemical vapour deposition (MOCVD)	deposisi uap kimia organologam
metal-organic molecular beam epitaxy (MOMBE)	epitaksi berkas molekuler logam-organik
metalorganic vapour phase epitaxy	epitaksi fase uap organologam
methionine	metionina
micro Coulter counter	penghitung Coulter mikro
micro filtration	filtrasi mikro
microcontact printing	pencetakan mikrokontak
microencapsulation	mikroenkapsulasi
micro-fabricated MVED	PEVM termikrofabrikasi
microfluidizer method	metode pemfluida mikro
microlithography	mikrolitografi

micromoulding in capillary (MIMIC)	pemikrocetakan dalam kapiler
micronization	mikronisasi
micronize	memikrokan
micro-orifice uniform deposit impactors (MOUDIs)	penghantam deposit seragam mikroorifis
micropatterning	pemikropolaan
microphase separation	pemisahan mikrofase
microscale friction	friksi mikroskala
microscale scratching	goresan mikroskala
microstereolithography	mikrostereolitografi
microtransfer molding	pencetakan mikrotransfer
missense errors	galat misens
modification of carbon nanotubes	modifikasi nanotabung karbon
modular self-assembly	swasusun modular
molecular assembler	penyusun molekuler
molecular beam epitaxy	epitaksi berkas molekuler
molecular design	ancangan molekuler
molecular fabricator	fabrikator molekuler
molecular filtration	filtrasi molekuler
molecular imprinting	pencetakan molekuler
molecular layer deposition (MLD)	deposisi lapisan molekuler
molecular manipulator	pemanipulasi molekuler
molecular manufacturing	manufaktur molekuler
molecular patterning	pemolaan molekuler
molecular printing	pencetakan molekuler
molecular sieve effect	efek pengayak molekuler
molecular switch	pengalihan molekuler
molecule	molekul
monolayer lubrication	lubrikasi ekalapis
monolayer-protected metal clusters	klaster logam terproteksi ekalapis
multiphoton lithography	litografi multifoton
multiplex assay	asai multipleks
mutagenesis	mutagenesis
mutations	mutasi
NAD	NAD
NADH	NADH
NADH dehydrogenase complex	kompleks dehidrogenase NADH

nanification	nanifikasi
nano casting	pengecoran nano
nanoantenna	nanoantena
nanoassembly	nanosusun
nanobonding	penanoikatan
nano-calligraphy	nanokaligrafi
nanocube technology	teknologi nanokubus
nanoembossing	nano-embos
nanoencapsulation	nanoenkapsulasi
nanofabrication	nanofabrikasi
nanofactory	nanopabrik
nanofacture	nanofaktur
nanofiltration	nanofiltrasi
nanofluidic circuitry	sirkuit nanofluidik
nanoimprint	nanocetak
nanoimprint lithography	litografi nanocetak
nanoimprinting	penanocetakan
nanointerconnection	nanointerkoneksi
nanojoining	penanosambungan
nanolithographic printing	pencetakan nanolithografi
nanolithography	nanolitografi
nanomachine construction	konstruksi nanomesin
nanomachining	penanomesinan
nanomanipulation	nanomanipulasi
nanomanipulator	nanomanipulator
nano-mechanical machining	pemesinan nanomekanis
nanomill	nano-penggiling
nanomilling	nanogiling
nanonization	nanonisasi
nanonize	menanokan
nanoparticle synthesis	sintesis nanopartikel
nano-patterning	penanopolaan
nanoprinting	penanocetakan
nanorobotic assembly	penyusunan nanorobotik
nanorobotic manipulation of biological cell	manipulasi nanorobotik sel hayati
nanorobotic spot welding	pengelasan titik nanorobotik

nanoscaffolding	penanoperancahan
nanoscale conductive channel	saluran konduktif nanoskala
nanoscale friction	friksi nanoskala
nanoscale Inkjet printing	pencetakan tintajet nanoskala
nanoscale printing	pencetakan nanoskala
nanoscale programmable computing	pengomputasian terprogramkan nanoskala
nanoscale scratching	goresan nanoskala
nano-scale structuring	penstrukturan nanoskala
nanoscience-themed experiment	eksperimen bertema nanosains
nanosoldering	penanosolderan
nanosphere lithography (NSL)	litografi nanosfer
nanostencil	nanostensil
nanosuspension	nanosuspensi
nanotemplating	penanocetakan
nanotube synthase	sintase nanotabung
naphthoquinone	naftokuinona
natural selection	seleksi alami
Niemeyer-Dolan technique	teknik Niemeyer-Dolan
nitrogen decompression	dekompresi nitrogen
nitroglycerine	nitrogliserin
nitroxide-mediated polymerization (NMP)	polimerisasi termediasi nitroksida (PTN)
noncontact atomic force microscopy (NC-AFM)	mikroskopi gaya atom nirkontak
nonlinear electrokinetic transport	transpor elektrokinetik nonlinier
nucleation	nukleasi; pengintian
nucleation mechanism	nucleation
nucleic acid amplification	amplifikasi asam nukleat
nucleosome	nukleosom
nucleus growth	pertumbuhan inti
Nurdles	bulir plastik; nurdel
o-methyl-l-tyrosine	o-metil-l-tirosina
one pot synthesis	sintesis satu wadah
optical homogenizer	penghomogen optik
optical nanostructured coating	pelapisan nanostruktur optik
optimization of nanoparticle	optimisasi nanopartikel

optoelectrically enabled multi-scale manipulation	manipulasi multiskala dimungkinkan (secara optoelektris
opto-electrokinetic technique	teknik optoelektrokinetik
organismic engineering	perekayasaan organismik
otolith crystal	kristal otolit
oxidation	oksidasi
passivation	pemasifan
patterning	pemolaan
pearly coating	pelapisan mutiara
PEGylation	PEGilasi
pellicle	pelikel
peptide bond	ikatan peptida
peptide linkage	ikatan peptida
peptide nucleic acid	asam nukleat peptida
percolation	perkolasi
phase diagram	diagram fase
phase-shift mask	pelindung pergeseran-fase
phenylalanine	fenilalanina
phosphate group	kelompok fosfat
phosphorus	fosfor
phosphorylation	fosforilasi
photochemical milling	penggilingan fotokimia
photoetching	pemfotoetsaan
photofabrication	fotofabrikasi
photolithography	fotolitografi
photomask	fotolindung
photomilling	fotomiling
photon	foton
photonic tweezer	capit fotonik
photoresist	fotohambat
photoreticle	fotoretikel
photosynthesis	fotosintesis
phyloquinone	filokuinon
physical cell disruption	disrupsi sel fisik
physical dry etching	pengetsaan kering fisis
physical modification	modifikasi fisis

physical vapour deposition	deposisi uap fisis
physical-chemical etching	pengetsaan fisis-kimia
physicochemical interaction	interaksi fisikokimia
physisorption	fisisorpsi; fisijerapan
pinning center	pusat penyematan
planar peptide linkage	ikatan peptida datar
plasma	plasma
plasma chemical technique	teknik kimia plasma
plasma etching	pengetsaan plasma
plasma grafting	pengentenan plasma
plasma polymerization	polimerisasi plasma
plasma processing	pemrosesan plasma
plasma synthesis	sintesis plasma
plasma-enhanced chemical vapour deposition (PECVD)	deposisi uap kimia diperkuat plasma
plasmonic for photovoltaic	plasmonik untuk fotovoltaiik
plasmonic solar cell	sel surya plasmonik
plasmonic waveguide	pemandu gelombang plasmonik
plating	penyepuhan
polycondensation	polikondensasi
polyethyleneglycol	polietilenglikol
polymer coating	penyalutan polimer
polymer degradation	degradasi polimer
polymer resist	polimer hambat
polymerase chain reaction (PCR)	reaksi rantai polimerase (RRP)
polymeric surface modification	modifikasi permukaan polimerik
polymerisation	polimerisasi
polymorphic transformation	transformasi polimorfik
polyvinylpyrrolidone	polivinilpirolidona
porosity sealing	penyegelan porositas
positional assembly	penyusunan posisi
positional control	kontrol posisi
positional controlled chemical synthesis	sintesis kimia terkontrol posisi
positional synthesis	sintesis posisional
positive design	ancangan positif
post-exposure bake (PEB)	pemanasan pascapajan (PPP)

potassium ion	ion kalium
potential sputtering	pemercikan potensial
precipitation	presipitasi
precipitation from colloid solution	presipitasi dari larutan koloid
precision	ketepatan
precursor	prekursor
prenucleation cluster	klaster prenukleasi
pressure cycling technology	teknologi bersiklus tekanan
probe	prob
processivity error	galat prosesivitas
processivity of synthesis	prosesivitas sintesis
prodrug	proobat
productive nanosystems (PNs)	nanosistem produktif
proline	prolina
proline amino acid	asam amino prolina
promoter	promoter
proofreading	pembacaan prof
propylthiol group	kelompok propiltiol
prosthetic group	kelompok prostetik
protein construction	konstruksi protein
protein folding	pelipatan protein
protein nanocrystallization	nanokristalisasi protein
protein subunit	subunit protein
proton beam writing	penulisan berkas proton
pseudo-faradaic	pseudofaradaik
pulsed focused ultrasound	ultrabunyi terfokus berdenyut
pulsed high-intensity focused ultrasound	ultrabunyi terfokus intensitas tinggi berdenyut
pulsed laser polymerization – size exclusion chromatography (PLP-SEC)	polimerisasi laser berdenyut - kromatografi eksklusi ukuran (PLB-KEU)
pulsed laser polymerization (PLP)	polimerisasi laser berdenyut (PLB)
pulsed-laser deposition (PLD)	deposisi laser berdenyut (DLB)
pulverize	membubukkan
pyrolysis	pirolisis
pyrolytic synthesis	sintesis pirolitik
quasi-dynamic stencil lithography	litografi stensil kuasidinamis

quenching	pendinginan
random sequential addition	penambahan berurut acak
randomized peptide library	pustaka peptida teracak
rapid electrokinetic patterning	pemolaan elektrokinetik cepat
rapid prototyping	pemrototipean cepat
rational design	ancangan rasional
reactive amino acid	asam amino reaktif
reactive empirical bond-order	potensial derajat ikatan empiris
potential	reaktif
REBO	derajat ikatan empiris reaktif (DIER)
recombinant DNA	DNA rekombinan
reconstructive transformation	transformasi rekronstuktif
recrystallization	rekristalisasi
reduction	reduksi
reduction of metal compound	reduksi senyawa logam
regulation of gene expression	pengaturan ekspresi gen
relaxation	pengenduran
relay helix	heliks relai
repair mechanism	mekanisme perbaikan
resist	resis; lapis lindung
reticle	retikel
reverse transcriptase	transkriptase balik
reversible addition-fragmentation	polimerisasi transfer rantai
chain transfer (RAFT) polymerization	fragmentasi reversibel addisi
reversible-deactivation	polimerisasi deaktivasi reversibel
polymerization	
reversible-deactivation radical	polimerisasi radikal deaktivasi-
polymerization (RDRP)	reversibel (PRDR)
ribozyme	ribozim
ring-opening polymerization	polimerisasi cincin-terbuka
RNA-dependent	bergantung RNA
robocasting	robocetak
robotic constructions	konstruksi robotik
robotic deposition	deposisi robotik
robotic fabrication	fabrikasi robotik
roller milling	penggilingan gulungan

rotary motor	motor rotasi
rotary pump	pompa putar
roughing filter	tapis kasar
salt bridge	jembatan garam
scanning probe contact printing (SP-CP)	pencetakan kontak prob pemindaian
scanning probe lithography	litografi prob pemindaian
scatter fraction	fraksi hamburan
secondary structure prediction	prediksi struktur sekunder
seed crystal	benih kristal
selective laser melting (SLM)	pelelehan laser selektif
selective laser sintering (SLS)	pelengketan laser selektif
Self-Assembled Cationic Peptides	peptida kationik swasusun
self-assembled monolayer	ekalapis terswasusun
self-assembling peptide	peptida berswasusun
self-assembly	swasusun
self-assembly of electrical circuit	swasusun sirkit elektris
self-organisation	swaatur
self-organized system	sistem swaatur
self-organizing synthesis	sintesis penswaaturan
self-propagating high temperature synthesis	sintesis temperatur tinggi
self-regeneration	swapropagasi
sequential covalent synthesis	swaregenerasi
serine	sintesis kovalen berurut
shadow evaporation	serina
shake and bake	penguapan bayangan
short oligonucleotide	kocok panggang
side chain	oligonukleotida pendek
silica gel processing	rantai samping
silver nano-volcanic eruptions	pemrosesan gel silika
simulations of bulk nanostructured solid	erupsi nanovulkanik perak
single electron transfer	simulasi padatan bernanostruktur
single pulse – pulsed laser polymerization (SP-PLP)	limbak
sintering	transfer elektron tunggal
	polimerisasi laser berdenyut - denyut tunggal (PLB-DS)
	penyinteran

sintering of nanoceramic	penyinteran nanokeramik
site isolation effect	efek isolasi situs
size-controlled synthesis	sintesis terkendali ukuran
size-exclusion chromatography (SEC)	kromatografi eksklusif ukuran
soft chemistry; chimie douce	kimia lunak
soft lithography	litografi lunak
soft X-ray lithography	litografi sinar-X lunak
softbake	pemanasan lemah
sol yields	hasil sol
sol-gel approach	pendekatan sol-gel
sol-gel chemistry	kimia sol-gel
sol-gel critical concentration	konsentrasi kritis sol-gel
sol-gel method	metode sol-gel
sol-gel process	proses sol-gel
sol-gel processing	pemrosesan gel-sol
sol-gel technology	teknologi sol-gel
sol-gel transition	transisi sol-gel
sol-gel-based optical material	material optis berbasis sol-gel
solid electrolyte interface	antarmuka elektrolit padat
solid phase epitaxy	epitaksi fase padat
solid state of matter	wujud padat benda
solid-liquid extraction	ekstraksi padat-cair
solid-liquid interface	antarmuka padat-cair
solid-state reaction	reaksi zat
sonication	sonikasi
sonochemistry	sonokimia
spacefilling model	model pengisian ruang
spark plasma sintering (SPS)	penyinteran plasma percik
specific surface	permukaan spesifik
spin coating	pelapisan putar
spinodal decomposition	dekomposisi spinodal
spiropyran	spiropiran
spontaneous polarization	polarisasi spontan
spontaneous self-assembly	swasusun spontan
spray coating	pelapisan semprot
spray drying	pengeringan semprot
sputter deposition	deposisi pemercik

sputtering	pemercikan
Star block copolymers	kopolimer blok bintang
start codon	kodon awal
steam activation	aktivasi uap
stencil lithography	litografi stensil
step-and-flash	injak-sembrur
step-growth polymerization	polimerisasi pertumbuhan bertahap
stereolithography	stereolitografi
steric	sterik
Stöber process	proses Stöber
stop codon	kodon akhir
Stranski-Krastanov growth	pertumbuhan Stranski-Krastanov
Stranski-Krastanov growth mode	moda pertumbuhan Stranski-Krastanov
streaming potential (SP)	potensial beraliran
strong interaction	Interaksi kuat
SU-8 photoresist	fotohambat SU-8
subassembly	subsusun
substrate	substrat
superlattice nanowire pattern transfer (SNAP)	transfer pola nanokabel superkisi
supernatant	supernatan
supernate	supernat
supplement additives	aditif suplemen
supramolecular chemistry	kimia supramolekuler
supramolecular photochemistry	fotokimia supramolekuler
surface	permukaan
surface area	area permukaan
surface diffusion	pembauran permukaan; difusi permukaan
surface electromigration	elektromigrasi permukaan
surface engineering	rekayasa permukaan
surface modification	modifikasi permukaan
surface reconstruction	rekonstruksi permukaan
surface relaxation	pengenduran permukaan
surface state	keadaan permukaan
surfactant	surfaktan

symmetrical complex	kompleks simetris
synthesis of carbon nanotube	sintesis nanotabung karbon
synthesis of gold nanoparticle	sintesis nanopartikel emas
synthesis of graphene	sintesis grafena
synthesis of nanoparticle	sintesis nanopartikel
synthesis of subnanometric metal nanoparticle	sintesis nanopartikel logam subnanometrik
synthesized conductance injection	injeksi konduktans tersintesis
synthesized ionic conductance	konduktans ionik tersintesis
synthesized synaptic conductance	konduktans sinaptik tersintesis
synthetic membrane	membran sintetis
synthetic method	metode sintetik
systematic evolution of ligands by exponential enrichment (SELEX)	evolusi sistematis ligan oleh pengayaan eksponensial
tapping mode AFM	mikroskopi gaya atom moda sentuh
targeting	penargetan
template	cetakan; templat
template effect	efek cetakan; efek templat
template synthesis	sintesis templat
templating	pencetakan
terminator gene	gen terminator
tetraethoxysilane	tetraetoksisilana
tetraethylorthosilicate (TEOS)	tetraetilortosilikat (TEOS)
tetrahedral symmetry	simetri tetrahedral
theoretical elasticity	elastisitas teoretis
theory of artificial electromagnetic material	teori material elektromagnetik buatan
thermal activation	aktivasi termal
thermal chemical vapor deposition	deposisi uap kimia termal
thermal coating	pelapisan termal
thermal evaporation	penguapan termal
thermal motion	gerak termal
thermal spraying	penyemprotan termal
thermochemical route	rute termokimia
thermodynamic minimum	minimum termodinamik
thermomechanical actuator	penggerak termomekanis

thermomechanical processing (TMP)	pemrosesan termomekanis
thin film growth mode	moda pertumbuhan film tipis
thiol group	kelompok tiol
three-dimensional assembler	penyusun tiga dimensi
threonine	treonina
thymine	timina
tight junction	sambungan ketat
top-down fabrication	fabrikasi atas-bawah
top-down nanotechnology	nanoteknologi atas-bawah
top-down processing	pemrosesan atas-bawah
transduction	transduksi
transfer RNA (tRNA)	RNA transfer
transition state stabilization	kestabilan keadaan transisi
treadmilling	tredmiling
triangular module	modul triangular
triptycene	triptisina
tryptophan	triptofan
turbo-molecular pump	pompa turbomolekuler
turing machine	mesin turing
turnover frequency (TOF)	frekuensi perputaran
turnover number (TON)	angka perputaran
two-dimensional self-assembly	swasusun dua dimensi
two-photon lithography	litografi dwifoton
two-photon polymerization	polimerisasi dwifoton
two-step synthesis	sintesis dwitahap
tyrosine	tirosina
tyrosine amino acid	asam amino tirosina
ultracentrifuge	ultrasentrifuga
ultrafiltration	ultrafiltrasi
ultrahigh vacuum (UHV)	vakum ultratinggi
ultrahigh vacuum chemical vapor deposition (UHVCVD)	deposisi uap kimia vakum ultratinggi
ultraprecision engineering	perekayasaan ultrapresisi
ultraprecision machining (upm)	pemesinan ultrapresisi (PUP)
ultrasonic	ultrasonik
ultrasonic agitation	agitasi ultrasonik
ultrasonic atomization	pengatoman ultrasonik

ultrasonic disintegrator	disintegrator ultrasonik
ultrasonic homogenizer	penghomogen ultrasonik
ultrasonic machining (USM)	pemesinan ultrasonik (PUS)
ultrasonication	ultrasonikasi
ultrasound pressing of nanopowder	penekanan ultrabunyi nanoserbuk
ultraviolet lithography	litografi ultraviolet
unconventional computing	komputasi takkonvensional
unintentionally produced nanomaterial	nanomaterial taksengaja terproduksi
universal assembler	penyusun universal
universal constructor	konstruktor universal
UV curing	pengerasan ultraviolet
vacuum chamber	ruang vakum
vacuum insulation panel (VIP)	panel insulasi vakum
valence electron	elektron valensi
Van der Waals interaction	interaksi Van der Waals
vapor deposition	deposisi uap
vapor-phase synthesis	sintesis fase uap
vertical cavity surface emitting laser	laser pemancar permukaan lubang vertikal
vertical disc mill	penggiling cakram vertikal
vertical roller mill	penggiling putar vertikal
vertically aligned nanotube array	larik nanotabung terjajar (secara vertikal)
vibration assisted machining	pemesinan terbantu vibrasi
virus templating	penemplatan virus
viscous sintering	pelengketan viskose
visible-light-induced living radical polymerization	polimerisasi radikal hidup terinduksi cahaya tampak
Volmer-Weber growth mode	moda pertumbuhan Volmer-Weber
Von Neumann machine	mesin Von Neumann
Von Neumann probe	prob Von Neumann
vulcanization	vulkanisasi
waveguide	pemandu gelombang
wear	aus
wet chemical method	metode kimia basah
wet chemical processing	pemrosesan kimia basah

wet etching
wet grinding attritor
wetting transition
Wien filter

pengetsaan basah
pengatrasi gerus basah
transisi pembasahan
penyaring Wien