

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Yuk, kenali lebih dekat

Nano**Teknologi**



Penyusun:

YELLI GUSTIAN,S.T.,Gr.

Bidang Studi Kimia Fase E
MAN 1 PADANG PARIAMAN

2024



Yuk, Kenali Lebih Dekat NanoTeknologi

Tujuan

Setelah membaca e-LKPD ini, diharapkan peserta didik mampu mengenal nanoteknologi, keunggulannya, dan pemanfaatan dalam berbagai sektor kehidupan kita.

Petunjuk Pengisian

1. Silakan lengkapi identitas kalian pada kolom di bawah ini!

Nama:

Kelas:

2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!

3. Jika telah selesai, silakan klik “Finish”, pilih “Email my answers to my teacher”, dan masukkan alamat e-mail berikut ini: geminiai012@gmail.com !

Aktivitas 1. Pengertian Nanoteknologi

Lengkapilah paragraf ini dengan pilihan jawaban yang tepat!

Nanoteknologi adalah manipulasi materi pada skala dan skala . Sederhananya, nanoteknologi merupakan lompatan teknologi untuk merekayasa benda-benda baru dari benda-benda yang sudah ada. Titik berat nanoteknologi adalah pada partikel yang berukuran kurang dari nm. Perkembangan nanoteknologi sekarang sudah makin cepat, contohnya adalah, karbon nano-chip, nano solar energi, dan nano sensor.

Aktivitas 2. Perkembangan Nanoteknologi

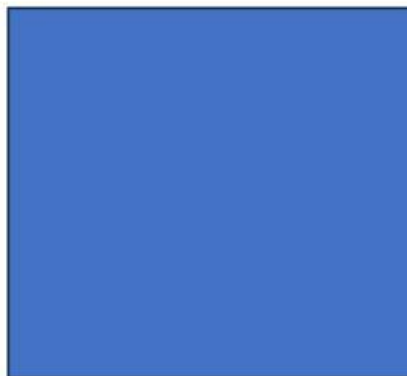
a. Karbon nano-chip merupakan bahan sangat kuat dan ringan, yang akan membuat revolusi kekuatan material. Artinya, nano-chip mampu memengaruhi industri ruang

angkasa, dan industri automotif. Tiap mobil yang dilapisi karbon nano-chip, akan membuat si pengemudi tidak usah takut lagi jika terjadi kecelakaan. Sebab kendaraan yang ditumpangnya tidak akan penyok, karena kekuatan yang melapisi mobil tersebut mencapai seratus kali kekuatan baja. Begitu juga halnya dengan pesawat ruang angkasa. Bila badan pesawat dilapisi karbon nano-chip, kekuatannya akan menjadi luar biasa sekali. Akibat yang ditimbulkan, pesawat akan mampu menahan gesekan dari benda-benda apa pun. Pesawat juga bisa mencapai daerah yang lebih jauh lagi.



Gambar. Karbon Nano-chip

b. Nano solar energi bekerja seperti daun yang berfotosintesis, ia menyerap cahaya matahari dan menggunakannya sebagai sumber energi. Kalau daun dapat menggunakan cahaya matahari itu sebesar 100%, maka Nano Solar Energy setidaknya akan bisa menggunakan 25-50%. Pada akhirnya kita tidak akan membutuhkan minyak atau solar lagi.



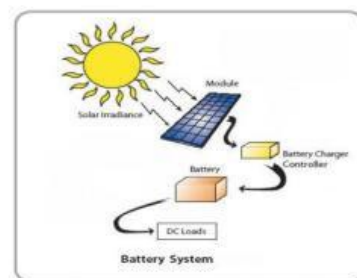
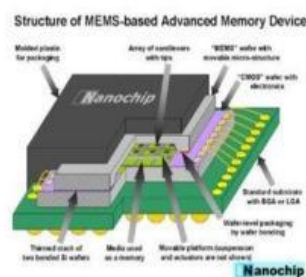
Gambar. Nano solar energi

C. Nano sensor dapat digunakan dalam pengobatan kanker, Caranya, obat kanker dimasukkan ke dalam Nano robot kecil, lalu ditusukkan ke jari si penderita, dengan remote kontrol, robot bisa diarahkan untuk mencari sendiri sel-sel kanker yang menyebar di dalam tubuh. Begitu sampai di tempat sel-sel kanker tersebut, robot akan melepaskan bom, kemudian sel kanker akan mati dan hancur. Sel itu akan keluar melalui pembuangan kotoran manusia bersama nano robot. Selain kanker, beragam penyakit juga bisa disembuhkan.



Gambar. Nano sensor

Susunlah gambar-gambar berikut pada keterangan perkembangan nanoteknologi yang tepat!



Aktivitas 3. Peranan Nanoteknologi

Nanoteknologi membuat beberapa perubahan pada berbagai bidang. Perubahan ini mengarah pada perubahan yang lebih baik, sehingga kehadiran nanoteknologi menjadi suatu yang penting karena menghadirkan banyak manfaat.

Pentingnya teknologi nano bagi kehidupan

Nanoteknologi penting karena keunggulannya dalam memahami, menggunakan, dan mengendalikan sejumlah kecil materi, mirip dengan tingkat atom, digunakan untuk membuat bahan, instrumen, dan kerangka kerja baru. Suatu material berukuran nanometer memiliki sejumlah sifat kimia dan fisika yang lebih unggul dari material berukuran besar. Di samping itu material dengan ukuran nanometer memiliki sifat yang kaya karena menghasilkan sifat yang tidak dimiliki oleh material ukuran besar. Sejumlah sifat tersebut dapat diubah melalui pengontrolan ukuran material, pengaturan komposisi kimiawi, modifikasi permukaan, dan pengontrolan interaksi antarpartikel, sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan material yang lebih efisien dan multifungsi dibandingkan dengan material ukuran besar.

Tarik garis untuk mencocokkan pernyataan dengan jawabannya sesuai tentang Nanoteknologi berikut ini!

Alat yang digunakan untuk mengarakterisasi nanomaterial

Nanomedicine

Jenis obat - obatan hasil nanoteknologi

Scanning
electronmicroscopy

Nanoteknologi Pada berbagai bidang

Banyak sekali bidang dalam kehidupan ini yang sudah menggunakan nanoteknologi.

Simaklah video di bawah ini, kemudian tentukan pernyataan di bawah ini benar atau salah!



Sumber:

No	Pernyataan	B	S
1	Nanoteknologi dapat merekayasa obat sehingga dapat mencapai sasaran dengan dosis yang tepat		
2	Tidak ada perangkat elektronik yang menggunakan nano teknologi		
3	Penerapan naoteknologi dalam bidang pangan dapat memperbaiki kualitas bahan pangan yang dihasilkan		

Daftar Pustaka

Agustina dan Tika. 2013. Konsep Dasar IPA: Aspek Fisika dan Kimia. Yogyakarta: Penerbit Ombak. Devi, A.K.B. 2017. Anatomi Fisiologi dan Biokimia Keperawatan, Yogyakarta: Pustaka Baru Press. Effendi, Ahmad. 2014. IPA Terapan 1 SMK Kelas X. Jakarta: Yudhistira.

Gilbert, Thomas N. et al. 2012. Chemistry: The Science in Context (3rd Edition). New York: W. W. Norton & Company, Inc.

Kusumo. 2013. RIPAT (Rangkaian Ilmu Pengetahuan Alam Terlengkap). Jakarta: Dunia Cerdas

<https://youtu.be/0Fdt954Uls>