

Nama : Fira Yunita
Nim : 4221210002
Kelas : PSKM 22 A
Tugas : Pertemuan 2

Tugas

Berikan contoh sederhana dalam penerapan ilmu nanosains

Jawaban

Berikut adalah contoh sederhana penerapan nanosains:

1. Kecantikan dan Perawatan Kulit

Nanoteknologi banyak digunakan dalam produk perawatan kulit, seperti krim anti-penuaan dan tabir surya. Partikel nanopartikel, seperti **zink oksida** atau **titanium dioksida** dalam tabir surya, lebih kecil dibandingkan partikel konvensional, sehingga lebih efektif dalam menyerap dan memblokir sinar UV. Nanopartikel ini juga tidak terlihat di kulit, memberi efek transparan yang lebih nyaman dan estetik.

- **Contoh Penerapan:** Produk tabir surya berbasis nanopartikel yang memberikan perlindungan lebih baik terhadap sinar UV dan tidak meninggalkan lapisan putih di kulit.

2. Penyaringan Air

Nanoteknologi digunakan untuk membuat **filter air** yang dapat menghilangkan kontaminan berbahaya seperti logam berat, bakteri, atau virus. Salah satu teknik yang digunakan adalah pembuatan **nanomaterial berbasis karbon**, seperti karbon nanotube atau graphene, yang memiliki kemampuan untuk menyaring partikel sangat kecil dengan efisiensi tinggi.

- **Contoh Penerapan:** Filter air berbasis graphene yang dapat menyaring partikel berbahaya lebih cepat dan lebih efisien dibandingkan filter konvensional.

3. Penyimpanan Energi

Nanoteknologi juga diterapkan dalam pembuatan **baterai dan kapasitor** dengan menggunakan material nanostruktur untuk meningkatkan kapasitas penyimpanan energi dan memperpanjang umur perangkat. Nanomaterial seperti **nano-lithium** dapat meningkatkan performa baterai lithium-ion yang digunakan pada ponsel, laptop, dan kendaraan listrik.

- **Contoh Penerapan:** Baterai ponsel yang lebih tahan lama dan lebih cepat terisi ulang berkat penggunaan teknologi nanosains pada elektrode dan material penyimpanan energi.

4. Obat-Obatan dan Pengobatan

Dalam bidang medis, **nanopartikel** digunakan untuk meningkatkan efektivitas pengobatan. Salah satu contohnya adalah penggunaan **nanopartikel dalam pengiriman obat** (drug delivery). Nanopartikel dapat membawa obat langsung ke sel-sel target (seperti sel kanker), sehingga meningkatkan efisiensi obat dan mengurangi efek samping pada sel sehat.

- **Contoh Penerapan:** Penggunaan nanopartikel untuk membawa obat kanker langsung ke sel kanker, meningkatkan efektivitas terapi dan mengurangi dampak samping pada tubuh.

5. Pakaian Anti-Kotor

Nanoteknologi digunakan dalam pembuatan **pakaian anti-noda** atau **pakaian tahan air**. Dengan menggunakan nanopartikel yang sangat kecil, kain dapat menjadi lebih tahan terhadap air, kotoran, atau bau. Misalnya, nanopartikel silikon digunakan untuk membuat kain lebih tahan terhadap air dan kotoran tanpa mengorbankan kenyamanan.

- **Contoh Penerapan:** Jaket tahan air yang tetap ringan dan nyaman meskipun terpapar air atau kotoran.

Kesimpulan

Penerapan nanosains dapat dilihat dalam berbagai bidang, mulai dari perawatan kulit, penyaringan air, penyimpanan energi, pengobatan medis, hingga pakaian sehari-hari. Penggunaan nanopartikel memungkinkan peningkatan performa dan efisiensi produk yang sebelumnya tidak mungkin dicapai dengan teknologi konvensional.