

Pemicu PjBL Mata Kuliah Nanoteknologi

Dunia saat ini sedang membicarakan terkait ilmu Nanoteknologi. Ilmu nanoteknologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang ukuran partikel, arti dan definisi dari nanosains serta nanopartikel, cara membentuk nanopartikel, dan aplikasi pada berbagai bidang (Kesehatan, lingkungan, energi, dan material). Oleh karena itu, dalam mata kuliah ini akan ditentukan beberapa poin pemicu untuk Project based learning (PjBL). Poin pemicu PjBL antara lain :

1. Nanosilika untuk aplikasi biomedis (Dr. Aniek S. Handayani).
2. Nanomaterial dengan metode green sintesis untuk aplikasi sensor (Satrio Kuntolaksono, Ph.D.).
3. Kristal nano logam (Elfrida Ginting, Ph.D.).
4. TiO₂ nanopartikel untuk aplikasi pengolahan limbah (Prof. Ratnawati).
5. Pemanfaatan limbah untuk pembuatan nanomaterial (Moondra Zubir, Ph.D.).

Referensi pendukung:

1. Maedeh Koochi Moftakhari Esfahani, Seyed Ebrahim Alavi, Peter J. Cabot, Nazrul Islam, and Emad L. Izake, Application of Mesoporous Silica Nanoparticles in Cancer Therapy and Delivery of Repurposed Anthelmintics for Cancer Therapy, *Pharmaceutics*. 2022 Aug; 14(8): 1579. DOI:10.3390/pharmaceutics14081579.
2. Rahikkala A., Pereira S.A., Figueiredo P., Passos M.L., Araujo A.R., Saraiva M.L.M., Santos H.A. Mesoporous silica nanoparticles for targeted and stimuli-responsive delivery of chemotherapeutics: A review. *Adv. Biosyst.* 2018;2:1800020. doi: 10.1002/adbi.201800020
3. Kuntolaksono, S., Shimamura, C., and Matsuura, H. Amperometric Sulfite Sensor Using Electrodecorated Pt Particles onto an Aminated Glassy Carbon Electrode Prepared by Stepwise Electrolysis, *Analytical Science*, 2020;36:1547-1550. <https://doi.org/10.2116/analsci.20N016>
Elfrida Ginting, et al. 2020. Morphology and Surface Science, Vol: 514; 2020-06-01 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169433220306061>
Elfrida Ginting, et al. 2016. Scanning tunneling microscopy studies of Mn-doped CeO_x(111) interfaces. *J. Applied Catalysis B: Environmental*, Vol: 197; 15 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926337316302867>
4. Moondra Zubir, et al. 2019. The Role of Micropores and Amino Groups in Preferential CO₂ Adsorptivity of Porous Zn-Coordination Polymers Comprising Mixed Ligands of Triazole and Amino Triazole. *Oriental Journal of Chemistry*, Vol. 35; 1. <http://www.orientjchem.org/vol35no1/>
5. Slamet, Ratnawati, Jarnuzi Gunlazuardi, Eniya Listiani Dewi. 2017. Enhanced photocatalytic activity of Pt deposited on titania nanotube arrays for the hydrogen

production with glycerol as a sacrificial agent, *International Journal of Hydrogen Energy*, vol 42 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhydene.2017.07.208>

6. D. Salsha Dilla, M. Ibadurrohman, Ratnawati, and Slamet (2024). Photodegradation of Hospital Wastes and Hydrogen Production Simultaneously Using Fe-TiO₂ Nanocomposite. *AIP Conf. Proc.* 2710, 040018, <https://doi.org/10.1063/5.0165694>

BORANG MONITORING PENDEFINISIAN MASALAH

LEMBAR LAPORAN HASIL DISKUSI

KELOMPOK :

TANGGAL :

Nama

1.

4.

2.

5.

3.

6.

DEFINISI MASALAH:

HAL BARU YANG HARUS DIPELAJARI

HAL YANG SUDAH DIKETAHUI

PEMBAGIAN TUGAS

PENANGGUNG JAWAB

BORANG MONITORING DISKUSI KELOMPOK

KELOMPOK :
MATA KULIAH :

Paraf
TANGGAL :

JUDUL PEMICU :

Nama :

- | | |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

PENILAIAN ANGGOTA KELOMPOK: Nilaialah kinerja kelompok anda dengan menuliskan angka yang sesuai dalam skala 1 s/d 6 (1. Tidak ada, 2. Kurang sekali, 3 kurang, 4. Cukup, 5. Baik, 6. Baik sekali dalam hal:

- § Pengaturan Diskusi
- Perimbangan Kesempatan bicara

TOPIK YANG BELUM DIPELAJARI DENGAN JELAS DAN RINCI

APA YANG AKAN DILAKUKAN OLEH KELOMPOK

PERTANYAAN YANG BELUM ADA SOLUSINYA

APA YANG DILAKUKAN OLEH KELOMPOK

FORM DISKUSI-03

BORANG PENILAIAN KONTRIBUSI ANGGOTA KELOMPOK

KELOMPOK :

PENGAMAT :

Nilailah Anggota kelompok dalam hal berikut ini dengan menuliskan angka dengan skala 1-6

Catatan : cobalah untuk tidak memberikan nilai yang sama pada setiap orang. Anda sedang mengembangkan ketrampilan dalam menilai dengan mengisi boring ini.

(Borang ini tidak untuk diperlihatkan kepada teman dan langsung berikan kepada fasilitator setelah selesai menilai)

AKTIFITAS	NILAI DALAM ANGKA					
NAMA ANGGOTA YG DINILAI						
1. Memberikan tugas mandiri dengan singkat dan jelas						
2. Menjelaskan konsep dan opini dengan jelas						
3. Mendengarkan untuk memahami materi dan menjaga diskusi tetap pada isu terkait						
4. Mengajak anggota lain member umpan balik dan berpartisipasi dalam diskusi						
5. Menilai dengan kritis informasi yang tersaji						
6. Berkontribusi terhadap solusi yang dihasilkan kelompok						

FORM DISKUSI-04

BORANG PENILAIAN PRESENTASI TEMAN

UNTUK KELOMPOK : PENGAMAT : (DARI KEL.)

Nilailah KRITERIA PRESENTASI TEMAN berikut ini dengan menuliskan angka dengan skala 1-6, ANGKA 1 SANGAT TIDAK SETUJU DAN ANGKA 6 SANGAT SETUJU

Catatan : cobalah untuk tidak memberikan nilai yang sama pada setiap orang. Anda sedang mengembangkan ketrampilan dalam menilai dengan mengisi borang ini.(Borang ini tidak untuk diperlihatkan kepada teman dan langsung berikan kepada fasilitator setelah selesai menilai)

AKTIFITAS	NILAI DALAM ANGKA					
NAMA ANGGOTA KELOMPOK YG DINILAI						
1. Penggunaan waktu yang tepat						
2. Materi presentasi jelas, singkat & mudah dimengerti						
3. Melakukan kontak mata dengan audien						
4. Berbicara dengan jelas dan intonasi sesuai						
5. Menyajikan gambar/ plot/table agar presentasi efektif						
6. Penampilan keseluruhan rapi dan sesuai						