

SOSIALISASI PEMBUATAN KOSMETIK BERBASIS NANOPARTIKEL MEMANFAATKAN KEKAYAAN HAYATI INDONESIA DI SMK FARMASI 1 TANGERANG

Yovi Guanse, Theodorus Rexa Handoyo, Juniar Kalpika Resmi, Rahmi Hutabarat*

Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jakarta, Indonesia, 14350

**E-mail: theodorus.rexa@uta45jakarta.ac.id*

Diterima: (4/11/2025)

Direvisi: (10/12/2025)

Disetujui: (26/12/2025)

Abstrak

Kegiatan sosialisasi pembuatan kosmetik berbasis nanopartikel memanfaatkan kekayaan hayati Indonesia telah dilaksanakan di SMK Farmasi 1 Tangerang pada 13 Juli 2025. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai konsep dasar nanopartikel, pemanfaatan bahan alam Indonesia sebagai bahan aktif kosmetik, serta memperkenalkan inovasi dalam formulasi sediaan kosmetik modern. Metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi interaktif dengan melibatkan 52 siswa kelas XI dan XII program keahlian Farmasi. Evaluasi dilakukan melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Hasil menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 77 menjadi 79 setelah kegiatan, yang menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta mengenai teknologi nanopartikel dan aplikasinya dalam kosmetik. Meskipun peningkatan tersebut masih tergolong kecil, kegiatan ini efektif dalam menumbuhkan minat dan kesadaran siswa terhadap pentingnya pengembangan kosmetik berbasis bahan alam dan teknologi nano. Diharapkan kegiatan serupa dapat dilanjutkan dengan pelatihan praktikum agar siswa mampu memahami penerapan teknologi secara aplikatif.

Kata kunci: Sosialisasi, Kosmetik, Nanopartikel, Bahan alam.

Abstract

A socialization activity on the manufacture of nanoparticle-based cosmetics utilizing Indonesia's biological wealth was held at SMK Farmasi 1 Tangerang on July 13, 2025. This activity aimed to increase students' knowledge about the basic concepts of nanoparticles, the use of Indonesian natural materials as active cosmetic ingredients, and introduce innovations in the formulation of modern cosmetic preparations. The method used was lectures and interactive discussions involving 52 students of grades XI and XII of the Pharmacy expertise program. Evaluation was carried out through pretests and posttests to measure the increase in participants' understanding. The results showed an increase in the average score from 77 to 79 after the activity, which indicates an increase in participants' knowledge about nanoparticle technology and its application in cosmetics. Although the increase is still relatively small, this activity is effective in fostering students' interest and awareness of the importance of developing cosmetics based on natural materials and nanotechnology. It is hoped that similar activities can be continued with practical training so that students are able to understand the application of technology in an applicable manner.

Keywords: Socialization, Cosmetic, Nanoparticle, Natural materials



PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara megabiodiversitas dengan kekayaan hayati yang melimpah, mencakup ribuan jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber bahan aktif alami untuk produk kosmetik [1]. Potensi ini dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan produk bernilai tambah tinggi, khususnya dalam bidang kosmetik berbasis bahan alam yang saat ini semakin diminati oleh masyarakat karena dianggap lebih aman dan ramah lingkungan. Namun, pemanfaatan bahan alam dalam kosmetik masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan stabilitas senyawa aktif, ukuran partikel yang besar, serta rendahnya daya serap bahan aktif ke dalam kulit [2].

Salah satu pendekatan inovatif yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan teknologi nanopartikel. Teknologi ini memungkinkan bahan aktif dari sumber alam diformulasikan dalam ukuran nano (1–100 nm), sehingga meningkatkan kelarutan, stabilitas, dan efektivitasnya dalam sediaan kosmetik [3]. Kosmetik berbasis nanopartikel tidak hanya memberikan hasil yang lebih optimal, tetapi juga mendukung pengembangan industri kosmetik lokal berbasis sains dan teknologi modern.

Sebagai lembaga pendidikan kejuruan di bidang farmasi, SMK Farmasi 1 Tangerang memiliki peran penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten dan adaptif terhadap perkembangan teknologi farmasi dan kosmetik. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi pembuatan kosmetik berbasis nanopartikel menjadi langkah strategis dalam meningkatkan wawasan dan keterampilan siswa mengenai inovasi di bidang kosmetik. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan memahami konsep dasar nanopartikel, teknik pembuatan sederhana, serta potensi pemanfaatan bahan alam Indonesia dalam pengembangan produk kosmetik inovatif.

Kegiatan ini juga sejalan dengan upaya mendukung Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya pada aspek peningkatan kualitas pendidikan (SDG 4) dan pengembangan industri, inovasi, serta infrastruktur (SDG 9). Dengan memadukan potensi sumber daya alam lokal dan teknologi modern, diharapkan dapat tercipta sinergi antara pendidikan, inovasi, dan pelestarian sumber daya hayati Indonesia dalam bidang kosmetik.

METODE

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di SMK Farmasi 1 Tangerang, pada 13 Juli 2025. Kegiatan berlangsung selama satu hari dan dilaksanakan menggunakan metode ceramah. Sasaran kegiatan ini adalah siswa kelas XI dan XII program keahlian Farmasi yang telah mempelajari dasar-dasar kosmetologi dan kimia farmasi. Jumlah peserta yang terlibat sebanyak 52 peserta.

Kegiatan sosialisasi diawali dengan tahap persiapan, yang meliputi koordinasi dengan pihak SMK Farmasi 1 Tangerang untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan, serta penyusunan materi yang akan disampaikan. Materi yang disusun mencakup konsep dasar nanopartikel, manfaat kekayaan hayati Indonesia sebagai bahan aktif alami, serta prosedur pembuatan kosmetik berbasis nanopartikel.

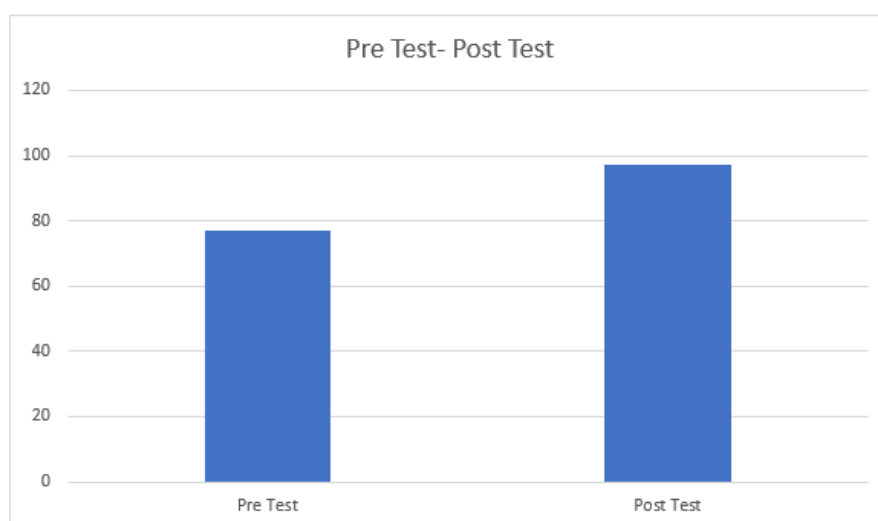
Tahap berikutnya adalah pelaksanaan sosialisasi. Sebelum sesi dimulai, peserta akan diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal peserta mengenai pembuatan kosmetik berbasis nanopartikel menggunakan bahan alam. Pada sesi ini, peserta diberikan pemaparan



materi mengenai konsep nanoteknologi dalam kosmetik, prinsip dasar pembentukan nanopartikel, serta potensi pemanfaatan bahan alam Indonesia sebagai sumber bahan aktif. Kegiatan dilanjutkan dengan diskusi interaktif yang mendorong siswa untuk memahami peluang riset dan karier di bidang kosmetik berbasis bahan alam. Pada sesi ini juga, dosen memaparkan penelitian dan formulasi sediaan yang telah dilakukan. Diakhir sesi diskusi, pemaparan materi akan ditutup dengan sesi tanya jawab dan post test untuk mengukur pemahaman peserta tentang materi yang telah diberikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi pembuatan kosmetik berbasis nanopartikel yang dilaksanakan di SMK Farmasi 1 Tangerang berjalan dengan lancar dan mendapat antusiasme tinggi dari para peserta. Sebanyak 52 siswa kelas XI dan XII program keahlian Farmasi mengikuti kegiatan ini dengan penuh perhatian. Secara umum, peserta menunjukkan minat besar terhadap tema yang disampaikan karena topik kosmetik dan teknologi nanopartikel tergolong baru bagi sebagian besar siswa sekolah menengah kejuruan di bidang farmasi.



Gambar 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* peserta sosialisasi

Hasil evaluasi melalui pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan. Nilai rata-rata pretest sebesar 77, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 79. Meskipun peningkatan yang terjadi relatif kecil, hal ini menunjukkan adanya perubahan positif dalam pengetahuan peserta, terutama setelah mendapatkan pemaparan materi dan sesi diskusi. Peningkatan nilai ini juga menggambarkan bahwa metode ceramah yang dikombinasikan dengan diskusi interaktif efektif dalam menambah wawasan dasar siswa mengenai konsep nanopartikel dan pemanfaatannya dalam formulasi kosmetik.

Berdasarkan hasil analisis kuesioner dan observasi selama kegiatan, sebagian besar peserta telah memahami konsep umum nanopartikel dan manfaat bahan alam sebagai bahan aktif kosmetik. Namun, pengetahuan peserta masih terbatas pada aspek teknis, seperti cara penerapan teknologi nanopartikel dalam formulasi kosmetik dan prosedur ekstraksi zat aktif dari bahan alam. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kegiatan sosialisasi berhasil meningkatkan pemahaman konseptual, peserta masih memerlukan pendampingan lanjutan dalam bentuk pelatihan praktikum untuk memperkuat keterampilan aplikatif mereka.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan

Kegiatan ini juga memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran siswa mengenai pentingnya pengembangan kosmetik berbasis bahan alami yang ramah lingkungan dan berdaya saing tinggi. Melalui sosialisasi ini, peserta mulai mengenal potensi kekayaan hayati Indonesia sebagai sumber bahan aktif bernilai ekonomi tinggi. Diharapkan kegiatan serupa dapat dilakukan secara berkelanjutan, disertai praktik pembuatan sediaan sederhana agar siswa dapat memahami tidak hanya teori, tetapi juga keterampilan teknis dalam formulasi kosmetik berbasis nanopartikel..

KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi pembuatan kosmetik berbasis nanopartikel memanfaatkan kekayaan hayati Indonesia di SMK Farmasi 1 Tangerang berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta terhadap inovasi teknologi dalam bidang kosmetik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata dari 77 menjadi 79 setelah kegiatan berlangsung, yang menandakan adanya pemahaman yang lebih baik mengenai konsep dasar nanopartikel dan potensi bahan alam Indonesia sebagai bahan aktif kosmetik. Meskipun peningkatannya masih tergolong kecil, kegiatan ini telah memberikan dampak positif dalam memperluas wawasan siswa mengenai pengembangan produk kosmetik modern yang ramah lingkungan dan berbasis sumber daya lokal. Ke depan, diperlukan kegiatan lanjutan berupa pelatihan praktikum agar peserta dapat menguasai keterampilan teknis dalam penerapan teknologi nanopartikel dan proses ekstraksi bahan aktif dari sumber alam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada SMK Farmasi 1 Tangerang dan Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta.

DAFTAR RUJUKAN

1. Ulfa SW, Samosir AR, Marwani A, Ayunda DK, Amalia F, Fazrah KA. Identifikasi Ordo Fabales di kawasan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan Universitas Negeri Medan. *Review Pendidikan dan Pengajaran*. 2023;6(4):4310–9.
2. Cihuy PG. *Mencari peluang di revolusi industri 4.0 untuk melalui era disrupsi 4.0*. Queen Publisher; 2019.
3. Hasan HZ, Artika IM, Fahri VR, Sari N. Penerapan teknologi nanopartikel untuk sediaan obat (antibiotik berbasis bahan alam, Propolis Trigona spp). 2019.