

## EDUKASI BAHAYA OBAT HERBAL TIDAK TERSERTIFIKASI DI KALANGAN DOSEN

Untung Gunawan<sup>1\*</sup>

*Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia  
Atma Jaya, Jakarta, Indonesia*

\* Penulis Korespondensi : [untung.gunawan@atmajaya.ac.id](mailto:untung.gunawan@atmajaya.ac.id)

### Abstrak

*Obat herbal telah lama digunakan di Indonesia karena dianggap lebih aman dan alami dibandingkan obat kimia sintesis. Namun, tingginya permintaan menyebabkan beredarnya produk yang tidak memiliki sertifikasi Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM), yang berisiko bagi kesehatan. Produk yang tidak terverifikasi bisa mengandung bahan berbahaya atau tidak sesuai klaim yang tercantum. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada dosen mengenai bahaya penggunaan obat herbal yang tidak tersertifikasi BPOM, serta pentingnya memilih produk yang aman dan terverifikasi. Penyuluhan dilakukan melalui seminar dan media sosial, di mana metode pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur pemahaman peserta sebelum dan setelah penyuluhan. Analisis statistik menggunakan paired t-test menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan ( $p < 0,01$ ), dengan 94% peserta lebih memahami bahaya obat herbal yang tidak tersertifikasi, yang mengindikasikan perbedaan signifikan antara skor pre- dan post-test. Hasil ini menunjukkan bahwa penyuluhan efektif dalam meningkatkan pemahaman dosen mengenai pentingnya regulasi BPOM terhadap obat herbal. Tindak lanjut PkM ini meliputi perluasan edukasi kepada mahasiswa dan masyarakat serta pemanfaatan media sosial untuk penyebaran informasi, guna menciptakan kesadaran yang lebih luas mengenai bahaya penggunaan obat herbal tanpa sertifikasi yang sesuai.*

**Kata kunci:** BPOM, Edukasi, Obat Herbal, Regulasi, Sertifikasi

### Abstract

*Herbal medicines have long been used in Indonesia for their perceived safety and natural qualities compared to synthetic drugs. However, high demand has led to the circulation of unverified products lacking National Agency of Drug and Food Control (NADFC) certification, posing health risks. These products may contain harmful substances or fail to meet their claimed benefits. This community service activity aims to educate lecturers about the dangers of using herbal medicines that are not NADFC-certified and the importance of choosing safe, verified products. Outreach was conducted through seminars and social media, with pre-test and post-test methods used to measure participants' understanding before and after the session. Statistical analysis using paired t-tests revealed a significant improvement ( $p < 0.01$ ) in knowledge, with 94% of participants reporting a better understanding of the risks associated with unverified herbal medicines, indicating a significant difference between pre- and post-test scores. The results show that the outreach effectively raised lecturers awareness of the importance of NADFC regulation for herbal medicines. Follow-up this community service activity includes expanding education to students and the wider community, along with using social media for information dissemination, to raise broader awareness of the dangers of using herbal medicines without proper certification.*

**Keywords:** BPOM, Education, Herbal Medicine, Regulation, Certification



## Pendahuluan

Obat herbal adalah produk yang berasal dari tumbuhan, hewan, atau mineral. Penggunaan obat herbal di Indonesia mengalami peningkatan, berdasarkan data terbaru, sekitar 44,3% dari populasi Indonesia saat ini menggunakan produk herbal (Sidoretno & Oktaviani Rz, 2018). Peningkatan permintaan terhadap obat herbal disebabkan beberapa faktor, antara lain persepsi publik bahwa produk herbal lebih aman dan lebih kecil kemungkinan efek sampingnya dibandingkan obatan kimia. Selain itu, banyak obat herbal digunakan turun-temurun, menjadikannya lebih dipercaya sebagai alternatif pengobatan yang alami dan tidak berbahaya (Intan Kusumaningrum & Rosmiati, 2021). Tingginya minat terhadap obat herbal telah menyebabkan meningkatnya jumlah produsen yang memasarkan produk herbal, fenomena ini mencerminkan meningkatnya permintaan pasar untuk produk dengan harga terjangkau dan mudah didapatkan. Namun, meskipun banyak produk herbal yang diproduksi, sebagian besar produk tersebut tidak tersertifikasi BPOM.

Banyaknya produk herbal di pasaran meskipun belum memiliki sertifikat resmi menambah risiko bagi konsumen terkait dengan keamanan penggunaan produk tersebut (Dien et al., 2023). Penyebaran produk herbal tanpa sertifikasi terjadi karena rendahnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya regulasi dan sertifikasi produk kesehatan. Banyak konsumen cenderung lebih memerhatikan harga yang murah dan kemudahan dalam mendapatkannya daripada memeriksa apakah produk tersebut sudah terdaftar atau tidak. Selain itu, proses pembuatan obat herbal yang terstandarisasi dan memperoleh izin dari regulator yang sesuai memerlukan waktu dan biaya yang cukup besar, sehingga menjadi tantangan lain bagi produsen herbal kecil atau rumahan untuk dapat memperoleh sertifikasi BPOM (Febriani, 2019). Sulitnya membuat obat terstandar dan sulitnya izin regulasi obat menjadi faktor lain banyaknya obat herbal tidak tersertifikasi di masyarakat. Kebanyakan konsumen obat herbal di Indonesia adalah usia lanjut dengan kebiasaan mengonsumsi obat herbal secara turun-temurun (Welz et al., 2018). Kebiasaan ini sudah menjadi bagian dari tradisi keluarga. Meskipun demikian, obat herbal tidak hanya terbatas pada kelompok usia lanjut, tetapi juga pada berbagai usia, terutama setelah munculnya pandemi COVID-19. Banyak orang yang mulai mencari alternatif pengobatan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh yang akhirnya mendorong semakin banyak orang untuk menggunakan produk herbal sebagai bagian dari pola hidup.

Salah satu media yang berpotensi untuk menyebarkan informasi saat ini adalah media sosial. Platform ini telah menjadi sarana yang efektif untuk menyebarkan informasi, berita, edukasi, dan promosi terkait produk kesehatan, termasuk obat herbal. Media sosial, seperti *Facebook*, *Instagram*, dan *TikTok*, kini menjadi media yang paling banyak digunakan di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Platform ini memungkinkan individu untuk membuat, membagikan, dan mengonsumsi konten secara online, serta terlibat dalam jaringan sosial yang luas dan memungkinkan orang di seluruh dunia untuk terhubung satu sama lain, berkomunikasi, dan berbagi informasi (Appel et al., 2020; Dwivedi et al., 2021). Memasuki abad 21, hubungan antara generasi milenial dan media sosial menjadi erat dan tidak dapat dipisahkan. Lebih dari



setengah dari populasi Indonesia telah menggunakan media sosial, dengan sebagian besar penggunaannya berasal dari kalangan generasi muda (Akbar & Kusnandar, 2024). Meskipun media sosial memiliki potensi besar, platform ini juga dapat menjadi sumber informasi yang menyesatkan. Masalah utama yang dihadapi saat ini adalah kurangnya pemahaman masyarakat mengenai obat tradisional dan sertifikasi yang ada, menyebabkan orang tidak dapat membedakan produk herbal yang asli dan yang palsu yang dapat menimbulkan masalah kesehatan yang serius. Misalnya, produk herbal yang tidak terverifikasi kualitasnya dapat mengandung bahan berbahaya atau tidak sesuai klaim pada kemasannya berpotensi merugikan kesehatan pengguna. Tanpa adanya sertifikasi atau pengawasan yang jelas, banyak pihak yang memanfaatkan platform ini untuk mempromosikan produk yang tidak sesuai dengan standar keamanan yang berlaku. Oleh karena itu, penting bagi konsumen untuk lebih kritis dalam memilih produk herbal yang akan digunakan.

Untuk mengatasi masalah ini, langkah yang diambil adalah menasar dosen sebagai target utama dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM). Dosen memiliki peran yang penting dalam menyebarkan ilmu kepada mahasiswa dan masyarakat luas. Sebagai pendidik, dosen diharapkan mampu menjadi contoh teladan bagi generasi muda dalam membuat pilihan termasuk dalam hal penggunaan produk kesehatan yang aman dan terverifikasi. Dosen memiliki pengaruh besar terhadap mahasiswa, yang kelak akan menjadi generasi penerus yang aktif dalam berbagai sektor kehidupan, baik di dunia akademik maupun di masyarakat. Edukasi mengenai pentingnya penggunaan obat herbal yang terverifikasi dapat disampaikan kepada mahasiswa, yang kemudian dapat meneruskan pengetahuan ini kepada keluarga dan masyarakat mereka.

Program promosi kesehatan yang dilakukan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada dosen mengenai potensi bahaya penggunaan obat herbal yang tidak terdaftar dan tidak terverifikasi BPOM. Melalui edukasi ini, diharapkan dosen dapat membimbing mahasiswa agar lebih selektif dalam memilih produk herbal dan tidak sembarangan mengonsumsi obat herbal. Diharapkan para dosen dapat lebih aktif dalam menyebarkan informasi yang benar tentang produk herbal sehingga membantu menciptakan masyarakat yang lebih sadar akan pentingnya memilih produk obat yang aman dan terverifikasi, yang dapat mencegah terjadinya masalah kesehatan.

### **Metode Pelaksanaan**

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan dalam kegiatan ini difokuskan pada para Dosen yang mengikuti Program Peningkatan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) yang diselenggarakan oleh Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (UAJ). Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengangkat tema “Edukasi Bahaya Obat Herbal Tidak Tersertifikasi di Kalangan Dosen” dan dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 Juli 2024, bertempat di Kampus Semanggi UAJ. Kegiatan ini diselenggarakan oleh Program Studi Farmasi, Fakultas



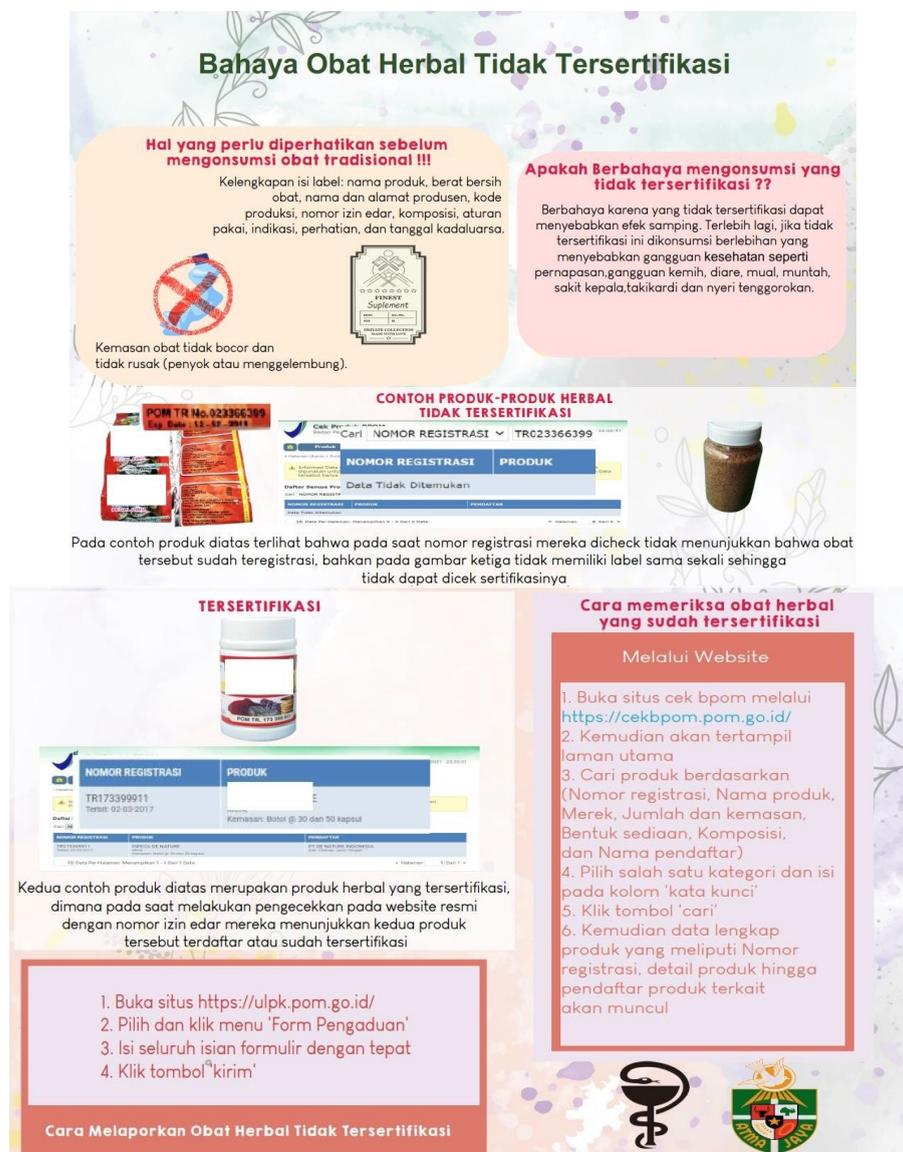
Kedokteran, Ilmu Kesehatan, dan Kedokteran (FKIK) UAJ, dengan tujuan untuk memberikan edukasi yang berbasis pada pengetahuan ilmiah dan bukti terkini mengenai keamanan obat herbal.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan, dimulai dengan pembentukan tim pengabdian yang bertanggung jawab untuk merancang dan melaksanakan seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari penyusunan materi edukasi, pelaksanaan edukasi, hingga evaluasi hasil kegiatan. Tahap pertama dalam pelaksanaan program pengabdian ini adalah penyusunan proposal yang merinci tujuan, metodologi, jadwal, dan sumber daya yang diperlukan. Setelah proposal disusun, dilakukan presentasi untuk memaparkan rencana kegiatan kepada pihak yang berwenang di UAJ, serta finalisasi proposal berdasarkan masukan yang diterima. Setelah proposal disetujui, langkah berikutnya adalah pembuatan *flyer* yang akan digunakan dalam kegiatan edukasi, yang berisi informasi tentang jadwal kegiatan serta penjelasan mengenai pentingnya memahami risiko obat herbal yang tidak tersertifikasi. Selain itu, tim pengabdian juga menyiapkan metode evaluasi berupa *pre-test* dan *post-test*. Sebelum kegiatan dimulai, dilakukan *technical meeting* dengan seluruh tim pengabdian untuk menyamakan persepsi dan memastikan bahwa materi dapat disampaikan secara efektif.

Metode yang digunakan dalam PKM ini adalah metode penyuluhan yang melibatkan dua cara penyampaian materi edukasi kepada 36 orang dosen. Penyuluhan langsung di ruang seminar disampaikan kepada 26 orang Dosen, dan penyuluhan melalui media sosial dan *flyer* digital untuk peserta yang tidak dapat hadir secara fisik dilakukan terhadap 10 orang peserta. Penyuluhan langsung dilakukan dengan memberikan penjelasan secara lisan dan visual kepada peserta, yang memungkinkan interaksi langsung antara pembicara dan audiens. Materi yang disampaikan dalam penyuluhan ini meliputi berbagai topik penting, seperti bahaya yang dapat timbul akibat penggunaan obat herbal yang tidak tersertifikasi, cara mengenali produk herbal yang telah terverifikasi oleh BPOM, serta pentingnya memilih produk yang aman dan sesuai dengan standar regulasi yang berlaku. Materi ini disusun dengan menggunakan referensi ilmiah yang kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga informasi yang diberikan kepada peserta dapat dipercaya dan relevan dengan kondisi saat ini.

Sebelum kegiatan penyuluhan dimulai, peserta diminta untuk mengisi *pre-test* yang bertujuan untuk menilai pemahaman awal mereka mengenai obat herbal dan isu-isu terkait. *Pre-test* ini dirancang untuk mengukur sejauh mana peserta telah memiliki pengetahuan dasar tentang obat herbal, terutama yang berkaitan dengan aspek regulasi dan keselamatan produk. Setelah kegiatan edukasi selesai, peserta diminta untuk mengisi *post-test* yang bertujuan untuk mengukur perubahan pemahaman mereka setelah mendapatkan materi penyuluhan. Perbandingan antara hasil *pre-test* dan *post-test* dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas kegiatan edukasi ini dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya memilih produk herbal yang aman dan terverifikasi. Nilai ambang batas yang diterapkan sebagai acuan pemahaman bagi peserta adalah 80. Selanjutnya, untuk memperdalam pemahaman peserta, dilakukan sesi diskusi di akhir kegiatan, di mana peserta diberikan

kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, berdiskusi, atau meminta klarifikasi terkait dengan materi yang telah disampaikan (Gambar 1.). Sesi diskusi ini juga bertujuan untuk menggali pemahaman lebih dalam dan memastikan bahwa peserta benar-benar memahami informasi yang telah disampaikan. Setelah kegiatan penyuluhan selesai, data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dikumpulkan dan dianalisis secara statistik untuk menilai apakah terdapat perubahan pemahaman yang signifikan di antara peserta. Pengujian statistik dilakukan dengan menggunakan uji t berpasangan (Ross & Willson, 2017). Dilakukan proses analisis data untuk memberikan gambaran mengenai efektivitas metode penyuluhan yang diterapkan, serta dapat menjadi dasar untuk perbaikan atau pengembangan kegiatan PKM di masa yang akan datang.



### Bahaya Obat Herbal Tidak Tersertifikasi

**Hal yang perlu diperhatikan sebelum mengonsumsi obat tradisional !!!**  
Kelengkapan isi label: nama produk, berat bersih obat, nama dan alamat produsen, kode produksi, nomor izin edar, komposisi, aturan pakai, indikasi, perhatian, dan tanggal kadaluarsa.

**Apakah Berbahaya mengonsumsi yang tidak tersertifikasi ??**  
Berbahaya karena yang tidak tersertifikasi dapat menyebabkan efek samping. Terlebih lagi, jika tidak tersertifikasi ini dikonsumsi berlebihan yang menyebabkan gangguan kesehatan seperti pernapasan, gangguan ginjal, diare, mual, muntah, sakit kepala, takikardi dan nyeri tenggorokan.

Kemasan obat tidak bocor dan tidak rusak (penyok atau menggelembung).

**CONTOH PRODUK-PRODUK HERBAL TIDAK TERSERTIFIKASI**

Pada contoh produk diatas terlihat bahwa pada saat nomor registrasi mereka dicek tidak menunjukkan bahwa obat tersebut sudah teregistrasi, bahkan pada gambar ketiga tidak memiliki label sama sekali sehingga tidak dapat dicek sertifikasinya.

**TERSERTIFIKASI**

**Cara memeriksa obat herbal yang sudah tersertifikasi**

Melalui Website

1. Buka situs cek bpom melalui <https://cekbpom.pom.go.id/>
2. Kemudian akan tertampil laman utama
3. Cari produk berdasarkan (Nomor registrasi, Nama produk, Merek, Jumlah dan kemasan, Bentuk sediaan, Komposisi, dan Nama pendaftar)
4. Pilih salah satu kategori dan isi pada kolom 'kata kunci'
5. Klik tombol 'cari'
6. Kemudian data lengkap produk yang meliputi Nomor registrasi, detail produk hingga pendaftar produk terkait akan muncul

Kedua contoh produk diatas merupakan produk herbal yang tersertifikasi, dimana pada saat melakukan pengecekan pada website resmi dengan nomor izin edar mereka menunjukkan kedua produk tersebut terdaftar atau sudah tersertifikasi

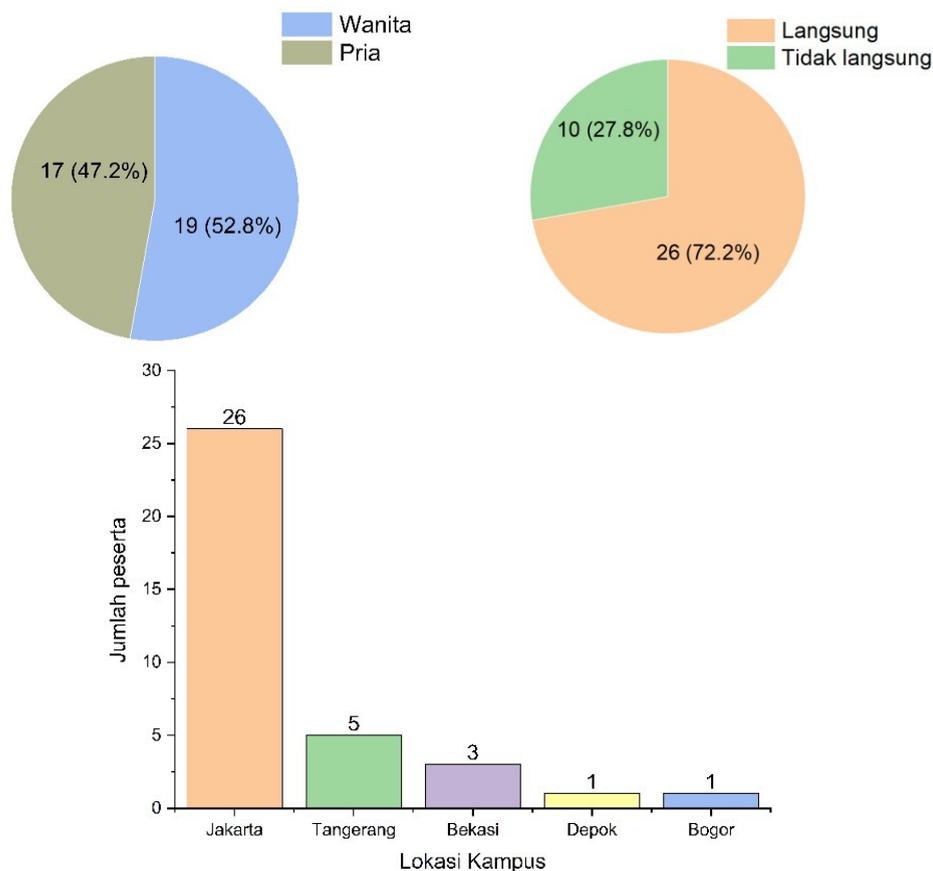
**Cara Melaporkan Obat Herbal Tidak Tersertifikasi**

1. Buka situs <https://ulpk.pom.go.id/>
2. Pilih dan klik menu 'Form Pengaduan'
3. Isi seluruh isian formulir dengan tepat
4. Klik tombol 'kirim'

Gambar 1. Flyer yang digunakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat

## Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar. Selama sesi penyuluhan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap materi yang disampaikan. Kegiatan ini diikuti oleh 36 Dosen dari berbagai perguruan tinggi, dengan mayoritas peserta berasal dari wilayah Jabodetabek, di mana 26 orang mengikuti kegiatan secara langsung dan 10 sisanya mengikuti secara tidak langsung dengan penyuluhan melalui media sosial dan *flyer* digital. Keberagaman latar belakang peserta ini mencerminkan jangkauan yang luas dari kegiatan edukasi yang dilaksanakan. Profil peserta yang mengikuti kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 2 yang menunjukkan distribusi karakteristik peserta berdasarkan institusi asal dan wilayah tempat tinggal. Profil ini memberikan gambaran lebih mendalam mengenai keberagaman peserta yang hadir dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dengan lebih dari separuh peserta berasal dari perguruan tinggi di kawasan Jabodetabek, kegiatan ini mencakup berbagai kalangan akademik, yang tentunya akan memberikan dampak yang lebih besar dalam penyebaran informasi terkait pengamanan produk herbal yang beredar di masyarakat.



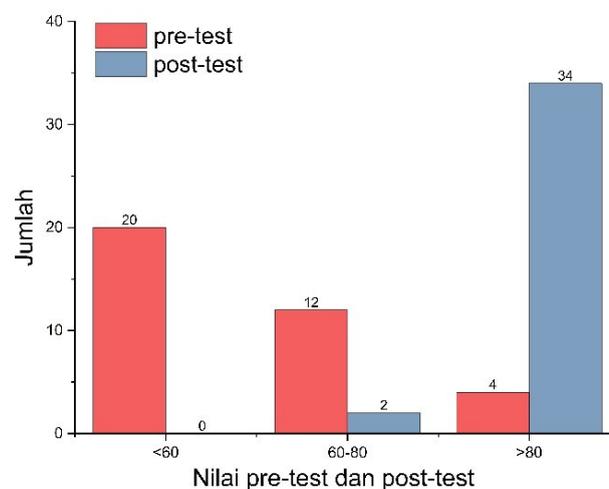
Gambar 2. Profil peserta yang diedukasi

Sebelum kegiatan edukasi dimulai, dilakukan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal peserta mengenai regulasi BPOM dan pentingnya sertifikasi obat herbal. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa hanya 4 dari 36 peserta yang memiliki pemahaman yang baik mengenai peran BPOM dalam mengawasi keamanan dan kualitas obat herbal yang beredar di pasaran yang ditunjukkan dengan nilai *pre-test* 80 atau lebih besar. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta belum sepenuhnya memahami pentingnya sertifikasi pada produk herbal dan regulasi yang berlaku untuk menjamin keamanan dan efektivitasnya. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan yang perlu diatasi melalui kegiatan penyuluhan yang lebih intensif. Setelah dilakukan penyuluhan yang komprehensif mengenai bahaya mengonsumsi obat herbal yang tidak tersertifikasi BPOM, serta bagaimana mengenali produk herbal yang aman dan terverifikasi, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta. Sebanyak 94% peserta berhasil meningkatkan pemahaman mereka tentang bahaya mengonsumsi obat herbal yang tidak memiliki sertifikasi BPOM.

Hal ini dapat dilihat pada gambar 3, yang menggambarkan perbandingan antara nilai *pre-test* dan *post-test* peserta. Sebelum penyuluhan, mayoritas peserta menunjukkan pemahaman yang terbatas mengenai bahaya mengonsumsi obat herbal yang tidak terverifikasi, dengan hanya sedikit peserta yang memiliki pemahaman cukup baik yang ditunjukkan dengan nilai *pre-test* di bawah 80. Setelah penyuluhan, terlihat peningkatan yang signifikan pada hampir seluruh peserta, yang mengindikasikan bahwa informasi yang diberikan selama penyuluhan efektif dalam mengubah persepsi dan meningkatkan pengetahuan mereka. Sebagian besar peserta yang sebelumnya tidak tahu atau memiliki pengetahuan terbatas kini lebih memahami pentingnya memilih obat herbal yang aman dan terstandarisasi. Baik peserta yang mengikuti penyuluhan secara langsung maupun tidak langsung menunjukkan profil yang serupa dalam hal peningkatan pemahaman. Seluruh peserta yang mengikuti kegiatan secara tidak langsung melalui media sosial dan *flyer* digital memperoleh nilai *post-test*  $\geq 80$ , sejalan dengan peningkatan signifikan yang juga terlihat pada peserta tatap muka. Hal ini mengindikasikan bahwa metode penyampaian informasi melalui media digital dapat diterima dengan baik dan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya sertifikasi BPOM pada obat herbal.

Dalam PkM ini, dilakukan evaluasi efektivitas sosialisasi yang dilakukan dengan cara menguji apakah terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* menggunakan uji t-berpasangan (*paired t-test*). Uji t-berpasangan adalah salah satu metode statistik yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok data yang saling berhubungan, dalam hal ini, nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh dari peserta yang sama sebelum dan setelah penyuluhan. Metode ini berfungsi untuk mengukur perbedaan rata-rata antara dua pengukuran yang diambil dari kelompok yang sama dan menguji apakah perbedaan tersebut cukup besar untuk dianggap signifikan secara statistik. Dengan menggunakan uji t-berpasangan, kita dapat menilai apakah perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* mencerminkan perubahan yang

substansial yang tidak hanya terjadi secara kebetulan, melainkan hasil dari intervensi atau edukasi yang diberikan (Xu *et al.*, 2017). Uji t-berpasangan bekerja dengan membandingkan rata-rata dari dua set data yang diambil dari individu yang sama pada dua waktu yang berbeda, dalam hal ini sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan. Salah satu asumsi penting dalam uji ini adalah bahwa perbedaan antara kedua pengukuran harus terdistribusi secara normal. Berdasarkan hasil perhitungan statistik, nilai t-statistik yang diperoleh adalah 18,90, dengan p-value yang sangat kecil, yaitu  $1,33 \times 10^{-20}$ . P-value ini jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi yang umumnya digunakan dalam uji statistik, yaitu 0,05, yang menunjukkan bahwa perbedaan yang ditemukan antara *pre-test* dan *post-test* sangat signifikan secara statistik. Dengan p-value yang sangat kecil ini, hipotesis nol, yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, dapat ditolak dengan keyakinan yang sangat tinggi. Hal ini berarti bahwa penyuluhan yang diberikan benar-benar berdampak pada perubahan pemahaman Dosen mengenai pentingnya memilih produk herbal yang aman dan terverifikasi. Peningkatan pemahaman ini bukanlah hasil dari kebetulan, melainkan mencerminkan efektivitas dari pendekatan edukasi yang digunakan dalam kegiatan ini. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan dengan cara yang sistematis dan berbasis bukti dapat menghasilkan perubahan yang signifikan dalam pengetahuan dan perilaku peserta (Das *et al.*, 2023).

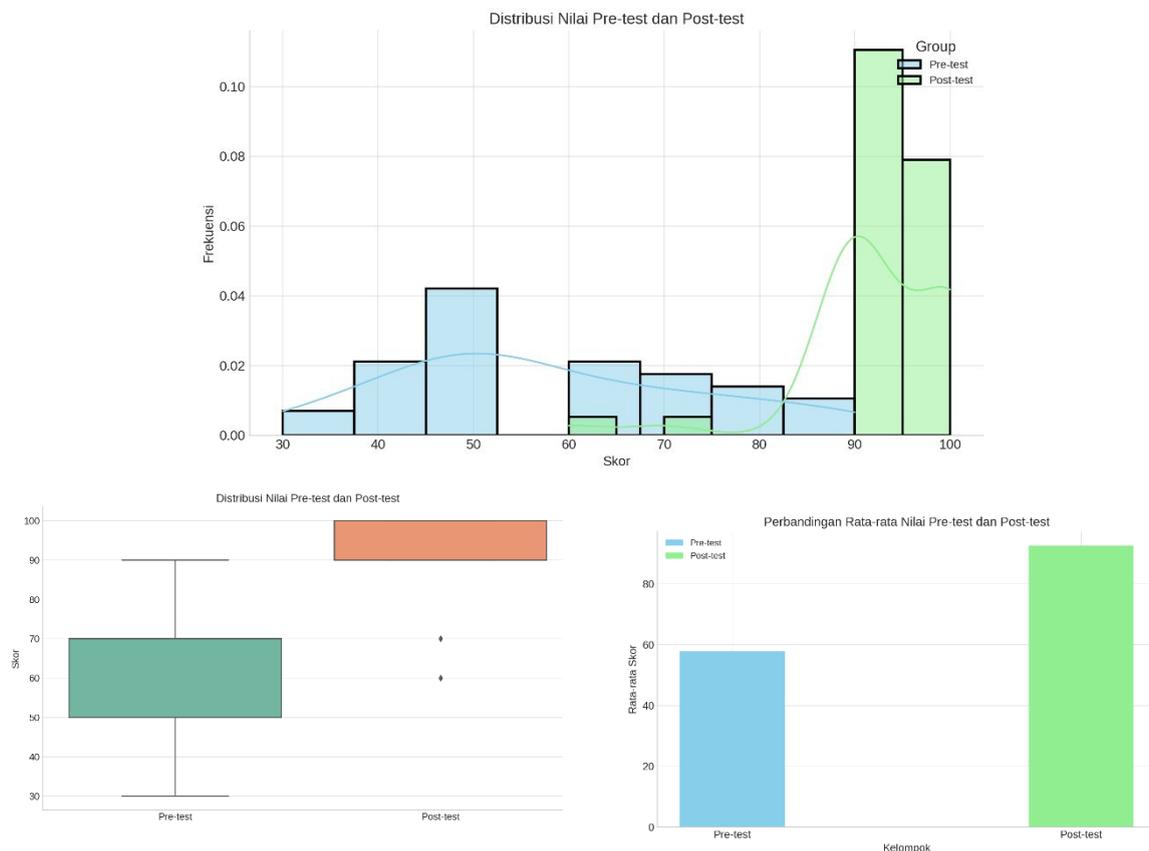


Gambar 3. Sebaran nilai *pre-test* dan *post-test*

Hasil pengujian statistik yang diperoleh dari kegiatan edukasi ini telah diolah dan disajikan dalam bentuk visual menggunakan histogram, *box plot*, dan bar chart (gambar 4). Penyajian data visual ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai perubahan yang terjadi pada pemahaman peserta, serta untuk memperkuat temuan statistik yang menunjukkan keberhasilan penyuluhan dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai bahaya obat herbal yang tidak tersertifikasi BPOM. Ketiga gambaran juga memberikan gambaran yang jelas mengenai distribusi, sebaran, dan perbandingan skor, yang

memperkuat temuan bahwa edukasi berhasil memberikan dampak positif bagi peserta, perbedaan yang ditemukan bukanlah kebetulan semata melainkan hasil dari penyuluhan yang diberikan (Bessler, 2023).

Histogram yang disajikan menggambarkan distribusi nilai peserta pada *pre-test* dan *post-test*, yang menunjukkan adanya pergeseran yang jelas pada distribusi nilai setelah penyuluhan. Sebelum penyuluhan, distribusi nilai peserta cenderung tersebar secara merata, dengan banyak peserta yang memiliki pemahaman yang terbatas mengenai bahaya penggunaan obat herbal yang tidak terverifikasi. Namun, setelah penyuluhan, distribusi nilai peserta bergerak ke arah yang lebih tinggi, dengan sebagian besar peserta memperoleh nilai yang lebih baik. Ini menegaskan bahwa edukasi yang diberikan berhasil memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman peserta. Pergeseran distribusi nilai yang signifikan menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah mengasimilasi informasi yang disampaikan dengan baik, yang berimplikasi pada pemahaman mereka tentang topik yang dibahas.



Gambar 4. Histogram, box plot, dan bar chart hasil *pre-test* dan *post-test*

*Box plot* yang digunakan untuk menggambarkan sebaran data (nilai) antara *pre-test* dan *post-test* memberikan gambaran yang lebih terperinci mengenai variasi nilai di kedua pengukuran tersebut. Dalam box plot ini, garis tengah dalam kotak mewakili nilai median, sedangkan batas atas dan bawah kotak mewakili kuartil pertama (Q1) dan kuartil ketiga (Q3).

Dengan demikian, box plot ini menggambarkan rentang nilai di mana sebagian besar data peserta terdistribusi. Setelah penyuluhan, terlihat adanya pergeseran nilai median yang lebih tinggi pada *post-test* dibandingkan dengan *pre-test*, yang menunjukkan peningkatan pemahaman secara umum. Selain itu, box plot juga memperlihatkan adanya pengurangan nilai-nilai ekstrim atau outlier pada *post-test*, yang menunjukkan bahwa lebih sedikit peserta yang memiliki nilai yang sangat rendah setelah mengikuti penyuluhan. Sebaran nilai yang lebih terkonsentrasi pada skor yang lebih tinggi ini mengindikasikan bahwa penyuluhan berhasil meningkatkan pemahaman peserta secara signifikan (Rosenbaum, 1989). Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan tidak hanya memberikan dampak positif pada sebagian peserta, tetapi juga memperbaiki pemahaman secara merata di seluruh kelompok peserta.

Bar chart menunjukkan perbandingan rata-rata skor antara *pre-test* dan *post-test*, dengan hasil yang sangat mencolok. Terlihat bahwa rata-rata skor peserta meningkat secara signifikan setelah penyuluhan, dengan perbedaan yang besar sebesar 49%. Peningkatan skor rata-rata ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang diberikan memiliki dampak yang sangat positif terhadap pemahaman peserta mengenai materi yang disampaikan (Taher *et al.*, 2017). Peningkatan sebesar 49% mengindikasikan bahwa mayoritas peserta telah memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bahaya obat herbal yang tidak tersertifikasi BPOM, serta pentingnya memilih produk yang terverifikasi dan aman. Pencapaian ini menggarisbawahi efektivitas penyuluhan yang dilakukan dalam menyampaikan informasi yang krusial mengenai regulasi BPOM pada obat herbal. Penggunaan *pre-test* dan *post-test* sebagai metode evaluasi pembelajaran terbukti efektif dalam mengukur perubahan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Penilaian ini memberikan gambaran yang jelas mengenai dampak langsung dari kegiatan edukasi terhadap peserta. *Pre-test* digunakan untuk mengukur pengetahuan awal peserta sebelum mengikuti penyuluhan, sedangkan *post-test* digunakan untuk menilai perubahan pemahaman setelah materi disampaikan. Proses evaluasi ini memungkinkan tim pengabdian untuk memperoleh data yang objektif mengenai keberhasilan kegiatan edukasi yang dilakukan. Selain itu, penggunaan *pre-test* dan *post-test* juga memberikan umpan balik langsung mengenai efektivitas penyuluhan, serta memungkinkan untuk mengidentifikasi area yang masih perlu diperbaiki dalam materi atau pendekatan yang digunakan. Metode ini sudah terbukti efektif dalam berbagai studi sebelumnya dan memberikan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan dalam mengukur perubahan pengetahuan dan sikap peserta terhadap topik yang diajarkan. Oleh karena itu, penerapan *pre-test* dan *post-test* dalam program edukasi, termasuk dalam penyuluhan kepada dosen atau masyarakat, layak dipertimbangkan untuk mengukur efektivitas dan capaian dari kegiatan edukatif secara objektif (Shivaraju *et al.*, 2017).

Secara keseluruhan, hasil visualisasi data melalui histogram, *box plot*, dan bar chart ini memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana penyuluhan yang dilakukan berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai bahaya obat herbal yang tidak tersertifikasi. Selain itu, analisis statistik yang didukung oleh hasil *pre-test* dan *post-test* semakin memperkuat kesimpulan bahwa edukasi yang diberikan memiliki dampak yang signifikan dan

memberikan perubahan yang positif pada pengetahuan peserta. Dengan demikian, hasil dari evaluasi ini menunjukkan bahwa metode edukasi yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini efektif dalam mencapai tujuannya untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya regulasi BPOM dalam memilih produk herbal yang aman.



Gambar 5. Dokumentasi kegiatan



## Simpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman dosen peserta program PEKERTI mengenai pentingnya memilih obat herbal yang aman dan tersertifikasi BPOM. Penyuluhan yang disampaikan secara langsung maupun digital terbukti efektif, sebagaimana dibuktikan melalui perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* dengan  $p\text{-value} < 0,0001$ . Peningkatan pemahaman peserta menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis ilmiah dan evaluatif mampu meningkatkan pengetahuan terkait bahaya konsumsi obat herbal yang tidak terverifikasi. Visualisasi data melalui histogram, *box plot*, dan bar chart menunjukkan pergeseran distribusi pemahaman yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *post-test* ke arah yang lebih tinggi setelah kegiatan. Pemanfaatan media sosial terbukti memperluas jangkauan edukasi, menjadikan platform digital sebagai sarana strategis dalam penyebaran informasi kesehatan, khususnya kepada generasi muda. Disarankan pengembangan program lanjutan melalui seminar online dan kampanye digital untuk memperkuat pemahaman masyarakat mengenai regulasi dan keamanan produk herbal. Penyebaran informasi yang berkelanjutan ini diharapkan dapat membantu peningkatan kesadaran publik terhadap pentingnya sertifikasi BPOM pada obat herbal.

## Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada seluruh panitia dan peserta PEKERTI Unika Atma Jaya Jakarta *batch* 1 tahun 2024.

## Daftar Referensi

- Akbar, M., & Kusnandar, K. (2024). Social media literacy among rural people in Indonesia: Empirical findings from a nationwide survey. *Information Development*, 02666669241302053. <https://doi.org/10.1177/02666669241302053>
- Appel, G., Grewal, L., Hadi, R., & Stephen, A. T. (2020). The future of social media in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 79–95. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00695-1>
- Bessler, L. (2023). Distributions, Histograms, Box Plots, and Alternative Tools. In L. Bessler (Ed.), *Visual Data Insights Using SAS ODS Graphics: A Guide to Communication-Effective Data Visualization* (pp. 465–502). Apress. [https://doi.org/10.1007/978-1-4842-8609-8\\_12](https://doi.org/10.1007/978-1-4842-8609-8_12)
- Das, B. K., Jha, D. N., Sahu, S. K., Yadav, A. K., Raman, R. K., & Kartikeyan, M. (2023). Basic Concept of Hypothesis Testing and Parametric Test. In B. K. Das, D. N. Jha, S. K. Sahu, A. K. Yadav, R. K. Raman, & M. Kartikeyan (Eds.), *Concept Building in Fisheries Data Analysis* (pp. 59–80). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-4411-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-19-4411-6_4)
- Dien, J. G., Frederik, W. A. P. G., & Soeikromo, D. (2023). Fungsi Badan Pom Dalam Pengawasan Perdagangan Obat Tradisional Sebagai Upaya Perlindungan Kesehatan



- Masyarakat Di Era Pandemi Covid-19. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 368–379. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/3532>
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A. S., Kumar, V., Rahman, M. M., Raman, R., Rauschnabel, P. A., Rowley, J., Salo, J., Tran, G. A., & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, 59, 102168. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>
- Febriani, W. M. (2019). Gambaran Perilaku Pencarian Pengobatan Pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education*, 7(2), 193-203. <https://doi.org/10.20473/jpk.v7.i2.2019.193-203>
- Intan Kusumaningrum, M., & Rosmiati, M. (2021). Profil Penggunaan Obat Tradisional di Apotek Sumber Waras. *Jurnal Sosial Dan Sains*, 1(11), 1.454-1.463. <https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v1i11.257>
- Rosenbaum, P. R. (1989). Exploratory Plots for Paired Data. *The American Statistician*, 43(2), 108–109. <https://doi.org/10.1080/00031305.1989.10475630>
- Ross, A., & Willson, V. L. (2017). Paired Samples T-Test. In A. Ross & V. L. Willson (Eds.), *Basic and Advanced Statistical Tests: Writing Results Sections and Creating Tables and Figures* (pp. 17–19). SensePublishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-6351-086-8\\_4](https://doi.org/10.1007/978-94-6351-086-8_4)
- Shivaraju, P. T., Manu, G., Vinaya, M., & Savkar, M. K. (2017). Evaluating the effectiveness of pre- and *post-test* model of learning in a medical school. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 7(9), 947–951. <https://doi.org/10.5455/njppp.2017.7.0412802052017>
- Sidoretno, W. M., & Oktaviani Rz, I (2018). Edukasi Bahaya Bahan Kimia Obat Yang Terdapat Di dalam Obat Tradisional. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*. 1(2), 177-123. <https://doi.org/10.36341/jpm.v1i2.453>
- Taher, F., Jansen, Y., Woodruff, J., Hardy, J., Hornbæk, K., & Alexander, J. (2017). Investigating the Use of a Dynamic Physical Bar Chart for Data Exploration and Presentation. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 23(1), 451–460. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2016.2598498>
- Welz, A. N., Emberger-Klein, A., & Menrad, K. (2018). Why people use herbal medicine: insights from a focus-group study in Germany. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 18, 92. <https://doi.org/10.1186/s12906-018-2160-6>
- Xu, M., Fralick, D., Zheng, J. Z., Wang, B., Tu, X. M., & Feng, C. (2017). The differences and similarities between two-sample t-test and *paired t-test*. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 29(3), 184–188. <https://doi.org/10.11919/j.issn.1002-0829.217070>