JURNAL ABDI INSANI
Volume 12, Nomor 8, Agustus 2025
http://abdiinsani.unram.ac.id. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321

ANALISIS RISIKO DAN MANFAAT PENGGUNAAN MORFIN: TINGKAT PEMAHAMAN MAHASISWA SEBELUM DAN SESUDAH PENYULUHAN

Analysis of The Risks and Benefits of Morphine Use: Students' Understanding Before and After The Counseling

Anugerah Budipratama Adina, Monica Agustina, Rina Adriany, Dewi Rahmawati, Rayhan Akbar*

Fakultas Farmasi Jakarta Global University

Jl. Boulevard Grand Depok City, Tirtajaya, Kec. Sukmajaya, Kota Depok, Jawa Barat

*Alamat korespondensi : rayhan.akbar0004@gmail.com

(Tanggal Submission: 24 Juni 2025, Tanggal Accepted : 15 Agustus 2025)

Kata Kunci :

Morfin, Penyuluhan, Edukasi Kimia, Mahasiswa Non-kesehatan, Opioid

Abstrak :

Penyalahgunaan morfin sebagai obat opioid merupakan masalah kesehatan masyarakat global, mengingat penggunaannya yang berisiko tinggi namun efektif sebagai analgesik kuat. Pemahaman yang kurang terhadap morfin dapat meningkatkan potensi penyalahgunaan, terutama di kalangan mahasiswa non-kesehatan yang sering tidak terpapar informasi mendalam mengenai risiko dan manfaatnya. Oleh karena itu, penyuluhan mengenai morfin diperlukan untuk meningkatkan literasi mengenai obat ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa non-kesehatan mengenai morfin, dengan fokus pada aspek risiko dan manfaat penggunaannya.Kegiatan dilaksanakan melalui penyuluhan interaktif kepada 20 mahasiswa Teknik Informatika Universitas Global Jakarta, menggunakan media poster edukatif dan evaluasi berupa pre-test dan post-test. Evaluasi dilakukan dengan pre-test dan post-test untuk mengukur tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah penyuluhan. Hasil pre-test menunjukkan tingkat pemahaman awal yang rendah, yakni hanya 37,5%. Setelah dilakukan penyuluhan, terdapat peningkatan signifikan pada pemahaman mahasiswa, dengan hasil post-test mencapai 95%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode edukatif yang komunikatif dan visual mampu menjembatani kesenjangan pengetahuan mahasiswa lintas disiplin. Penyuluhan mengenai morfin tidak hanya meningkatkan pemahaman tentang risiko dan manfaat penggunaannya, tetapi juga memperkaya literasi kimia dan kesadaran kesehatan masyarakat. Edukasi semacam ini penting untuk meningkatkan kewaspadaan mahasiswa dalam menghadapi potensi penyalahgunaan obat-obatan terlarang. Ke depannya, pengembangan penyuluhan seperti ini perlu diperluas ke program

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Adina et al.,

studi lainnya, serta dilengkapi dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang kebijakan kesehatan terkait penggunaan obat-obatan berisiko.

Key word :

Morphine, Educational outreach, Chemical education, Non-health students, Opioid

Abstract :

Morphine abuse as an opioid is a global public health issue due to its high-risk yet effective use as a potent analgesic. A lack of understanding about morphine can increase the potential for misuse, especially among non-health students who are often not exposed to in-depth information about its risks and benefits. Therefore, counseling on morphine is necessary to improve awareness about this drug. This community service activity aimed to increase the understanding of non-health students about morphine, focusing on its risks and benefits. The activity was conducted through interactive counseling for 20 students from the Department of Informatics Engineering at Universitas Global Jakarta, utilizing educational posters as the medium of instruction. Evaluation was performed using pre-tests and post-tests to measure participants' understanding before and after the counseling. The pre-test results showed a low initial understanding of only 37.5%. After counseling, there was a significant improvement in the students' learning, with the post-test results reaching 95%. These results demonstrate that communicative and visual educational methods are effective in bridging the knowledge gap among students from different disciplines. Counseling on morphine not only enhanced understanding of its risks and benefits but also enriched chemical literacy and public health awareness. Such education is essential for raising awareness among students about the potential risks of drug abuse. In the future, this type of counseling should be expanded to other study programs and further enhanced with more profound knowledge of health policies related to the use of high-risk drugs.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Adina, A. B., Agustina, M., Adriany, R., Rahmawati, D., & Akbar, R. (2025). Analisis Risiko dan Manfaat Penggunaan Morfin: Tingkat Pemahaman Mahasiswa Sebelum dan Sesudah Penyuluhan. *Jurnal Abdi Insani, 12(8), 3885-3895*. https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i8.2681

PENDAHULUAN

Morfin secara luas diakui sebagai analgesik opioid klasik yang menjadi standar pembanding bagi obat pereda nyeri lainnya (Angkejaya, 2018; Huang et al., 2022). Terdapat bukti historis yang menunjukkan bahwa tanaman opium poppy (*Papaver somniferum*) telah dibudidayakan sejak sekitar tahun 3000 SM, terutama untuk dimanfaatkan kandungan zat aktifnya (Chen et al., 2022; Samavat et al., 2024). Tanaman *Papaver somniferum* merupakan tanaman yang mengandung bahan aktif golongan narkotika satu, yang terdapat pada semua bagian tanamannya kecuali biji (Chen et al., 2022; Hedayati-Moghadam et al., 2022). Sekitar 90% kasus nyeri kanker dapat diatasi dengan pengelolaan medis yang sederhana. Morfin digunakan secara luas di negara maju untuk mengatasi rasa sakit kanker (Clark et al., 2022; Grant et al., 2015). Indonesia, dengan konsumsi opioid yang sangat rendah, berada di antara negara-negara dengan penggunaan morfin yang paling buruk (Jayawardana et al., 2021; Ju et al., 2022). Penggunaan opioid di Indonesia sangat rendah dan tidak sesuai dengan indikasi medis yang tepat, sehingga banyak pasien kanker yang harus mengakhiri hidupnya dalam penderitaan akibat pengelolaan rasa sakit yang kurang memadai (Grant et al., 2015).

Morfin adalah senyawa utama dari tanaman Papaver somniferum yang bersama dengan kodeina, papaverina, dan tebaina, merupakan alkaloid penting dalam getah opium (Samavat et al.,

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Adina et al.,

2024). Friedrich Sertürner menjadi orang pertama yang berhasil mengisolasi morfin dari opium, yang kemudian menjadi titik awal perkembangan opioid semisintetik dan sintetik seperti diamorfin, oksikodon, nalbufina, dan buprenorfina. Efek analgetik dan sedatif morfin yang kuat juga menjelaskan asal-usul penamaan senyawa ini dari Morpheus, dewa mimpi dalam mitologi Yunani. Selain efek analgesi, morfin memiliki kemampuan menimbulkan euforia, yang menjadikannya sebagai obat dengan potensi tinggi untuk disalahgunakan. Hampir semua bagian tanaman dari genus ini kecuali bijinya mengandung getah berwarna putih seperti susu yang mengalir melalui pembuluh-pembuluh khusus (Chen et al., 2022; Hedayati-Moghadam et al., 2022).

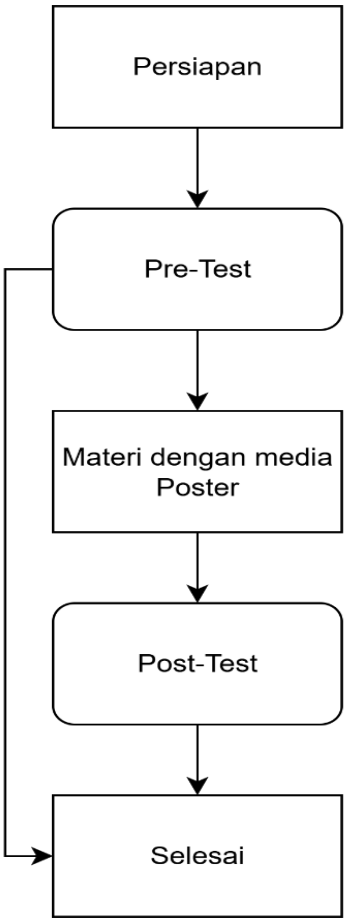
Mahasiswa non-kesehatan juga perlu memahami tentang morfin karena mereka akan terlibat dalam berbagai aspek kehidupan sosial, politik, dan ekonomi yang berkaitan dengan kebijakan kesehatan masyarakat (Fitri, 2014; Saputra, 2017). Pengetahuan dasar tentang morfin dapat membantu mereka lebih memahami tantangan dan masalah yang dihadapi oleh pasien kanker, serta pentingnya akses terhadap pengobatan yang efektif (Edy & Nugroho, 2019). Selain itu, mahasiswa non-kesehatan seringkali menjadi agen perubahan di masyarakat, sehingga pemahaman mereka tentang penggunaan morfin dapat mendukung upaya penyuluhan dan advokasi untuk meningkatkan kesadaran publik mengenai pentingnya pengelolaan rasa sakit yang baik. Dengan demikian, mahasiswa non-kesehatan dapat berperan dalam mengurangi stigma terkait penggunaan opioid dan mendorong kebijakan yang lebih baik terkait akses dan distribusi morfin di Indonesia (Maria et al., 2021; Sutawan et al., 2023).

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi penggunaan morfin sangat penting mengingat rendahnya tingkat pemahaman masyarakat, khususnya di Indonesia, tentang penggunaan opioid yang tepat (Fitri, 2014). Morfin, meskipun sangat efektif dalam mengatasi nyeri kanker yang parah, masih jarang digunakan secara optimal (Kumala & Alamsyah, 2023). Sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang manfaat morfin dalam pengelolaan rasa sakit, mengurangi stigma terkait penggunaan opioid, serta memberikan informasi yang jelas mengenai cara penggunaan yang aman. Dengan pemahaman yang lebih baik, diharapkan pasien kanker dapat mengakses pengobatan yang tepat, sehingga dapat mengurangi penderitaan dan meningkatkan kualitas hidup mereka.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai bahaya dan efek samping penggunaan morfin yang tidak sesuai dengan prosedur medis yang benar. Kegiatan ini akan dilaksanakan pada tanggal 8 Mei 2025 di Universitas Global Jakarta, dengan melibatkan mahasiswa dari jurusan Teknik Informatika (Fitri, 2014; Hasin et al., 2018).

Open access article under the CC–BY-SA license.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Kegiatan ini akan menggunakan pendekatan edukatif melalui media visual untuk memastikan peserta memahami informasi dengan lebih baik dan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh untuk mencegah penyalahgunaan morfin di lingkungan mereka. Gambar 1 menggambarkan tahapan kegiatan yang akan dilakukan dalam rangka mencapai tujuan pengabdian kepada masyarakat ini.

Kegiatan ini memiliki urgensi yang sangat tinggi, terutama dalam konteks kesehatan masyarakat yang semakin peduli terhadap penyalahgunaan obat terlarang, seperti morfin. Sasaran kegiatan ini adalah 20 mahasiswa dari jurusan Teknik Informatika di Universitas Global Jakarta, yang terdiri dari 7 orang perempuan dan 13 orang laki-laki, dengan rentang usia antara 18 hingga 19 tahun. Meskipun mereka berada dalam usia muda, pengetahuan tentang bahaya penyalahgunaan morfin perlu diperkenalkan, mengingat potensi terjadinya penyalahgunaan zat tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini bertujuan untuk memperluas wawasan para peserta mengenai penggunaan morfin yang aman, serta dampak yang ditimbulkan jika digunakan tanpa pengawasan medis yang tepat.

Untuk mengukur tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah kegiatan, pre-test dan post-test akan dilakukan pada Tabel 1. Post-test akan diberikan setelah materi tentang bahaya dan efek samping morfin disampaikan, dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana informasi yang diberikan telah dipahami oleh peserta. Tes ini juga akan memberikan gambaran apakah sosialisasi yang dilakukan berhasil mengubah pengetahuan peserta tentang morfin dan risikonya. Hasil dari post-test akan digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi efektivitas kegiatan ini.

Open access article under the CC–BY-SA license.

Tabel 1. Pre-Test dan Post-Test mengenai Pengetahuan tentang Pengaruh Morfin pada Kesehatan

No	Pertanyaan (Pre Test dan Post Test)	Tahu	Tidak Tahu
1	Apakah Anda tahu bahwa morfin merupakan obat penghilang nyeri berat?		
2	Apakah morfin berasal dari tanaman opium (*Papaver somniferum*)?		
3	Apakah penggunaan morfin dapat menyebabkan ketergantungan jika tidak diawasi oleh dokter?		
4	Apakah morfin hanya boleh digunakan dengan resep dan pengawasan dokter?		
5	Apakah Anda memahami bahwa morfin bekerja dengan memengaruhi otak dan sistem saraf untuk meredakan nyeri?		
6	Apakah penggunaan morfin diatur oleh BPOM dan Kementerian Kesehatan?		
7	Apakah morfin dapat diberikan dalam bentuk suntikan, tablet, atau infus?		
8	Apa yang dapat terjadi jika morfin digunakan secara berlebihan tanpa pengawasan medis?		
9	Apakah Morfin Bisa menyebabkan ketergantungan?		
10	Apakah Morfin sering disalah gunakan oleh oknum tidak bertanggung jawab?		

Sebagai media utama dalam kegiatan ini, poster akan digunakan untuk menyampaikan informasi secara visual yang mudah dipahami. Konten dalam poster akan mencakup informasi mengenai apa itu morfin, bagaimana morfin berfungsi dalam tubuh, serta bahaya dan efek samping penyalahgunaan morfin. Poster ini juga akan menampilkan mengenai penyalahgunaan morfin, serta langkah-langkah pencegahan yang dapat diambil untuk menghindari penggunaan yang tidak terkontrol. Dengan desain yang menarik, poster bertujuan untuk mempermudah peserta dalam menyerap informasi dan meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya pengawasan medis dalam penggunaan morfin.

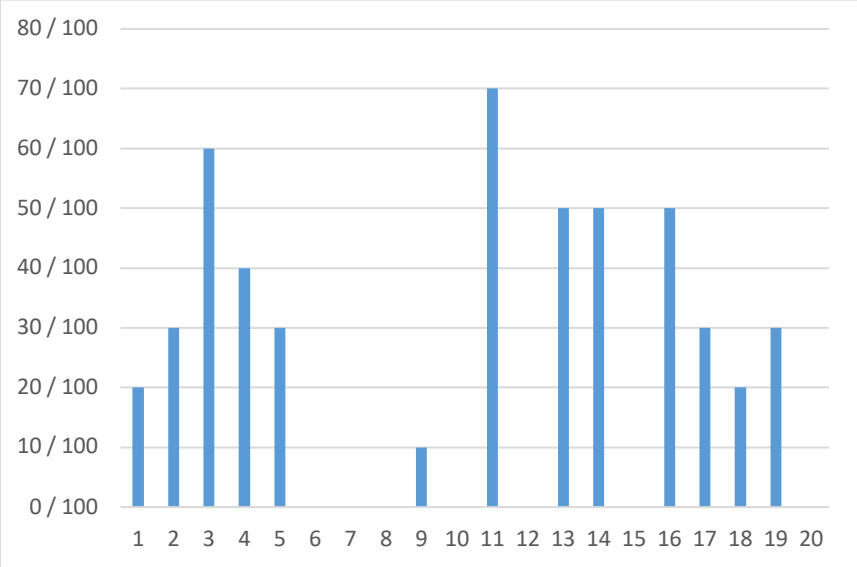
Setelah kegiatan selesai, post-test akan dikumpulkan untuk dievaluasi. Data yang diperoleh dari pre-test dan post-test akan dianalisis untuk mengukur perubahan dalam tingkat pengetahuan peserta mengenai morfin dan risikonya. Proses pengolahan data ini akan menggunakan metode analisis deskriptif untuk melihat sejauh mana peserta memahami materi yang telah disampaikan. Hasil dari pengolahan data ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang keberhasilan kegiatan dan memberikan dasar untuk perbaikan kegiatan pengabdian serupa di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan grafik pada Gambar 2 hasil **pre-test** yang dianalisis sebelum kegiatan penyuluhan berlangsung, diketahui bahwa pemahaman mahasiswa mengenai senyawa **morfin** masih berada pada tingkat yang cukup rendah, yaitu sekitar **37,5%** dari total indikator yang dinilai. Angka ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta belum memiliki pengetahuan yang memadai terkait bahaya penyalahgunaan morfin dan efek samping yang dapat ditimbulkan dari penggunaannya tanpa pengawasan medis yang tepat. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya informasi yang dapat diakses mengenai morfin, terutama di kalangan mahasiswa yang tidak berkecimpung langsung dalam bidang kesehatan atau farmasi. Meskipun demikian, data ini memberikan gambaran penting bahwa sosialisasi mengenai

Open access article under the CC–BY-SA license.

morfin perlu dilakukan dengan lebih intensif, terutama untuk kelompok yang memiliki sedikit pengetahuan dasar mengenai narkotika dan obat-obatan terlarang.



Gambar 2. Grafik hasil Pre-Test Mahasiswa

Hasil dari **pre-test** ini juga menunjukkan bahwa banyak mahasiswa yang belum sepenuhnya memahami **fungsi morfin dalam tubuh** dan **dampak jangka panjang** yang dapat timbul akibat penyalahgunaannya. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini menjadi sangat relevan, dengan harapan dapat meningkatkan kesadaran mereka tentang pentingnya penggunaan obat secara tepat sesuai dengan prosedur medis yang ada. Dengan tingkat pemahaman yang masih rendah, kegiatan edukasi mengenai morfin akan sangat membantu dalam memberikan pemahaman yang lebih baik dan mendalam bagi mahasiswa mengenai risiko yang berkaitan dengan penggunaan obat tersebut.

Pada Gambar 3 terdapat poster edukasi yang menjelaskan tentang apa itu morfin manfaat morfin dalam pengobatan serta bahaya penyalahgunaannya. Poster ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang jelas kepada peserta mengenai dua sisi morfin sebagai obat yang berguna dalam pengobatan medis namun berisiko tinggi jika disalahgunakan. Selama kegiatan penyuluhan materi dalam poster dipresentasikan dengan cara interaktif yang memungkinkan peserta untuk berdiskusi dan mengajukan pertanyaan mengenai manfaat dan bahaya morfin (Luhmer et al., 2021). Diskusi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta tentang risiko penyalahgunaan morfin dan pentingnya pengawasan medis dalam penggunaannya.

Open access article under the CC–BY-SA license.

Gambar 3. Poster Edukasi mengenai Pengetahuan tentang Pengaruh Morfin pada Kesehatan

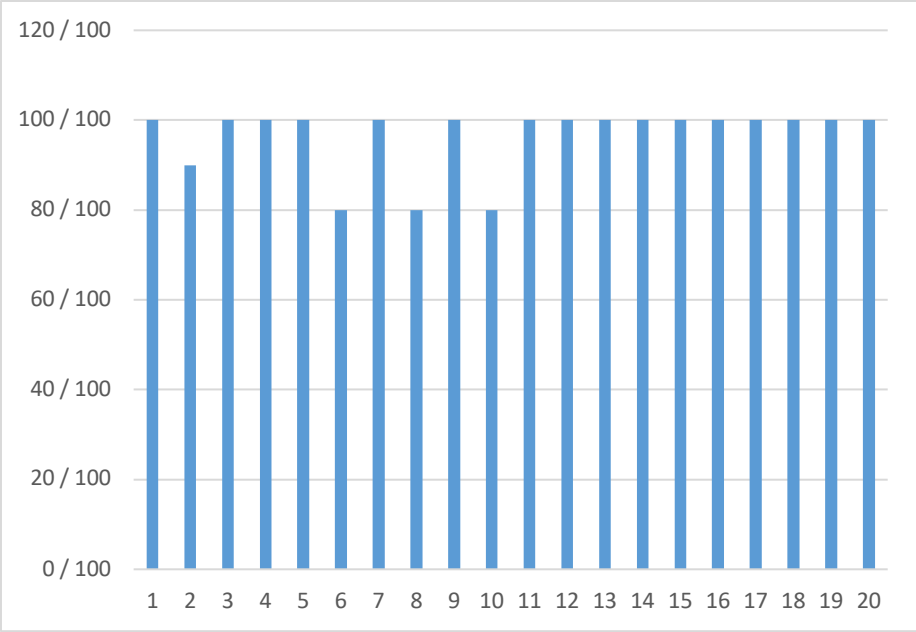
Suasana diskusi selama kegiatan penyuluhan sangat menyenangkan dan interaktif seperti pada Gambar 4. Peserta terlihat antusias mengajukan pertanyaan dan berbagi pendapat mengenai bahaya penyalahgunaan morfin serta manfaatnya dalam pengobatan medis. Diskusi berlangsung dengan suasana yang santai namun tetap fokus pada topik, memungkinkan peserta untuk saling bertukar informasi dan saling mengklarifikasi pemahaman mereka. Tanya jawab yang berlangsung aktif membantu peserta memahami lebih dalam tentang risiko penggunaan morfin yang tidak terkontrol serta pentingnya pengawasan medis dalam penggunaannya. Interaksi yang terbuka dan saling mendukung ini membuat kegiatan lebih menarik dan memberikan dampak yang positif bagi pemahaman peserta.

Gambar 4. Sesi Pemaparan Materi

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Adina et al.,

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan sebagai respons terhadap tingginya angka penyalahgunaan narkoba, khususnya morfin, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik dan mental. Latar belakang sosial yang mendasari kegiatan ini adalah meningkatnya kecenderungan penyalahgunaan obat-obatan terlarang di kalangan mahasiswa, khususnya yang berusia muda, yang rentan terhadap pengaruh penyalahgunaan narkotika. Pendidikan mengenai bahaya morfin sangat penting karena banyak dari mereka yang belum memiliki pemahaman yang cukup tentang dampak penyalahgunaan morfin. Selain itu, di lingkungan pendidikan, banyak mahasiswa yang belum sepenuhnya mengerti bagaimana morfin bekerja dalam tubuh dan apa saja bahaya jangka panjangnya. Oleh karena itu, penyuluhan ini diadakan untuk memberikan informasi yang jelas mengenai manfaat morfin dalam pengobatan medis serta bahaya penyalahgunaannya, dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran dan mengurangi risiko penyalahgunaan di kalangan mahasiswa (Ofoegbu & B. Ettienne, 2021; Yessaillian et al., 2024).

Setelah penyuluhan, diskusi, dan sesi tanya jawab, dilakukan post-test untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan. Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta mengenai bahaya penyalahgunaan morfin dan manfaat morfin pada Gambar 5. Sebagian besar peserta berhasil menjawab dengan benar lebih banyak pertanyaan terkait efek samping morfin dan cara penggunaan yang aman dibandingkan dengan hasil pre-test sebelumnya (Linares et al., 2009; Lugo & Kern, 2002; Mather, 1995). Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan dan diskusi berhasil menyampaikan informasi yang jelas dan memadai, serta efektif dalam memperbaiki pemahaman peserta mengenai topik yang dibahas. Hasil ini juga mencerminkan keberhasilan pendekatan interaktif yang digunakan dalam penyuluhan, yang memungkinkan peserta untuk lebih aktif terlibat dan memahami materi secara mendalam.



Gambar 5. Grafik hasil Post-Test Mahasiswa

Berdasarkan analisis data dari hasil post-test, tercatat bahwa sebanyak 95% mahasiswa telah memahami materi yang disampaikan, yang menunjukkan keberhasilan penyuluhan dalam memberikan edukasi secara menyeluruh dan sesuai dengan kebutuhan peserta. Capaian ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan berhasil menutup celah pengetahuan yang sebelumnya cukup lebar. Jika sebelum kegiatan banyak mahasiswa belum mengetahui apa itu morfin, fungsinya sebagai obat penghilang rasa sakit, maupun potensi bahayanya jika disalahgunakan, maka setelah

Open access article under the CC–BY-SA license.

penyuluhan, mereka telah mampu mengenali morfin sebagai senyawa alkaloid yang berperan penting dalam dunia medis, khususnya sebagai analgesik kuat yang penggunaannya harus diawasi secara ketat (Pakpahan et al., 2023; Suaniti et al., 2018).

Peningkatan hasil pasca penyuluhan ini menunjukkan bahwa metode edukasi yang digunakan telah berjalan dengan efektif. Materi yang disesuaikan dengan latar belakang peserta, pendekatan yang komunikatif, serta media visual yang menarik memainkan peran penting dalam keberhasilan kegiatan ini. Selain meningkatkan pemahaman peserta terhadap senyawa morfin, kegiatan ini juga membuka ruang dialog yang lebih luas tentang pentingnya literasi kimia dalam kehidupan sehari-hari khususnya yang berkaitan dengan penggunaan obat-obatan secara aman dan bertanggung jawab. Peningkatan signifikan dalam hasil post-test menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memperoleh informasi yang lebih baik mengenai bahaya penyalahgunaan morfin dan manfaat morfin dalam pengobatan medis, tetapi juga dapat memahami dengan lebih mendalam risiko yang ditimbulkan jika morfin digunakan tanpa pengawasan medis yang tepat. Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan ini efektif dalam meningkatkan kesadaran peserta dan diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam mencegah penyalahgunaan morfin di masa depan (Heriani, 2014; Rahaditya & Rizqi, 2022; Sholihah, 2015).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan yang diberikan kepada mahasiswa Teknik Informatika di Universitas Global Jakarta terbukti mampu meningkatkan pemahaman mereka tentang senyawa morfin dengan sangat signifikan. Pada awalnya, pemahaman mahasiswa masih tergolong rendah, sekitar 37,5%, namun setelah mengikuti sesi edukasi yang interaktif dan didukung oleh media pembelajaran yang menarik, tingkat pemahaman mereka meningkat hingga mencapai 95%. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengajaran yang disesuaikan dengan latar belakang peserta serta penyampaian materi yang jelas dan komunikatif sangat efektif dalam mengurangi kesenjangan pengetahuan, terutama mengenai manfaat, risiko, dan peran morfin sebagai analgesik kuat. Selain itu, penyuluhan ini juga berhasil membangun kesadaran pentingnya penggunaan obat secara bertanggung jawab dan aman, meskipun peserta berasal dari jurusan non-kesehatan. Dengan demikian, pengembangan edukasi tentang kimia farmasi sangat penting untuk memperkuat literasi kesehatan di masyarakat secara umum.

Agar penyuluhan ini lebih efektif, disarankan untuk melibatkan peserta dari berbagai jurusan agar informasi tentang morfin bisa menjangkau lebih banyak orang. Menggunakan berbagai media edukasi seperti video dan kuis interaktif juga akan membuat penyampaian materi lebih menarik dan mudah dipahami. Selain itu, memberikan waktu tambahan untuk sesi tanya jawab akan membantu peserta memahami materi dengan lebih mendalam. Penting juga untuk melakukan evaluasi lanjutan setelah penyuluhan agar pengetahuan yang didapat tetap terjaga. Terakhir, menghadirkan ahli kesehatan dalam kegiatan ini dapat menambah kualitas informasi dan memberikan perspektif yang lebih tepat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan kesempatan yang diberikan sehingga penelitian ini bisa selesai dengan baik. Ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan arahan selama proses penelitian ini berlangsung. Saya juga menghargai seluruh mahasiswa Teknik Informatika yang telah meluangkan waktu dan aktif berpartisipasi dalam kegiatan penyuluhan ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2025, Adina et al.,

DAFTAR PUSTAKA

Angkejaya, O. W. (2018). Opioid. *Molucca Medica*, 79–95.

Chen, J.-H., Lin, I.-H., Hsueh, T. Y., Dalley, J. W., & Tsai, T.-H. (2022). Pharmacokinetics and transplacental transfer of codeine and codeine metabolites from *Papaver somniferum* L. *Journal of Ethnopharmacology, 298*, 115623. (https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115623).

Clark, J., Crowther, L., Johnson, M. J., Ramsenthaler, C., & Currow, D. C. (2022). Calculating worldwide needs for morphine for pain in advanced cancer and proportions feasibly met by country estimates of requirements and consumption: Retrospective, time-series analysis (1997–2017). *PLOS Global Public Health, 2*(7), e0000533. (https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000533).

Edy, A. J., & Nugroho, T. E. (2019). Pengaruh pemberian analgesik kombinasi parasetamol dan morfin terhadap kreatinin serum pada tikus wistar jantan. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal), 8*(1), 8–19.

Fitri, M. (2014). Sosialisasi dan penyuluhan narkoba. *AJIE (Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship), 3*(2), 72–76.

Grant, M., Ugalde, A., Vafiadis, P., & Philip, J. (2015). Exploring the myths of morphine in cancer: Views of the general practice population. *Supportive Care in Cancer, 23*(2), 483–489. (https://doi.org/10.1007/s00520-014-2362-1).

Hasin, A., Thahir, S., Nardin, N., & Nur, M. K. (2018). Penyuluhan bahaya penyalahgunaan NAPZA bagi pelajar dan remaja. *JCES (Journal of Character Education Society), 1*(2), 30–34.

Heriani, I. (2014). Upaya penanggulangan penyalahgunaan narkoba secara komprehensif. *Al-Adl: Jurnal Hukum, 6*(11).

Huang, J.-Y., Wang, L.-Z., Chang, X.-Y., & Xia, F. (2022). Impact of transversus abdominis plane block with bupivacaine or ropivacaine versus intrathecal morphine on opioid-related side effects after cesarean delivery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *The Clinical Journal of Pain, 38*(3), 231–239. (https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000001026).

Jayawardana, S., Forman, R., Johnston-Webber, C., Campbell, A., Berterame, S., de Joncheere, C., Aitken, M., & Mossialos, E. (2021). Global consumption of prescription opioid analgesics between 2009–2019: A country-level observational study. *Eclinical Medicine, 42*, 101198. (https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101198).

Ju, C., Wei, L., Man, K. K. C., Wang, Z., Ma, T.-T., Chan, A. Y. L., Brauer, R., Chui, C. S. L., Chan, E. W., & Jani, Y. H. (2022). Global, regional, and national trends in opioid analgesic consumption from 2015 to 2019: A longitudinal study. *The Lancet Public Health, 7*(4), e335–e346. (https://doi.org/10.1016/S2468-2667%2822%2900020-0).

Kumala, R., & Alamsyah, E. (2023). Pemberian analgetik epidural lumbal kontinu sebagai tatalaksana nyeri kanker dengan metastasis. *Jurnal Komplikasi Anestesi, 10*(3), 29–43.

Linares, C. L., Decleves, X., Oppert, J. M., Basdevant, A., Clement, K., Bardin, C., Scherrmann, J. M., Lepine, J. P., Bergmann, J. F., & Mouly, S. (2009). Pharmacology of morphine in obese patients: Clinical implications. *Clinical Pharmacokinetics, 48*(10), 635–651. (https://doi.org/10.2165/11318040-000000000-00000)

Lugo, R. A., & Kern, S. E. (2002). Clinical pharmacokinetics of morphine. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy, 16*(4), 5–18.

Luhmer, K., Schulze-Kaysers, N., Feuereisen, M., Wirth, L., Maretzky, F., Wüst, M., Blum, H., Dörr, E., & Pude, R. (2021). Fatty acid composition, tocopherols, volatile compounds, and sensory evaluation of low morphine yielding varieties of poppy (*Papaver somniferum* L.) seeds and oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry, 69*(11), 3439–3451. (https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c07620)

Maria, N., Kusumawardani, L. A., & Salahuddin, F. S. (2021). Intervensi farmakologi sindrom putus obat pada penyalahguna opioid. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy, 10*(4), 330–352.

Mather, L. E. (1995). The clinical effects of morphine pharmacology. *Regional Anesthesia and Pain Medicine, 20*(4), 263–282.

Open access article under the CC–BY-SA license. *Copy right © 2025, Adina et al.,*

Moghadam, H. M., Moezi, S. A., Kazemi, T., Sami, A., Akram, M., Zainab, R., & Khazdair, M. R. (2022). The effects of *Papaver somniferum* (opium poppy) on health, its controversies and consensus evidence. *Toxin Reviews*, *41*(3), 1030–1043. (https://doi.org/10.1080/15569543.2021.1955033).

Ofoegbu, A., & Ettienne, B. (2021). Pharmacogenomics and morphine. *The Journal of Clinical Pharmacology, 61*(9), 1149–1155. (https://doi.org/10.1002/jcph.1815).

Pakpahan, R. T., Hamzah, R. E., & Toruan, R. R. M. L. (2023). Mensosialisasikan bahaya narkoba di Kelurahan Kota Bambu Selatan Jakarta Barat. *Jurnal Pustaka Dianmas, 3*(2), 46–53.

Rahaditya, R., & Rizqi, M. F. (2022). Edukasi bahaya penyalahgunaan narkoba di SMK Al Wahyu Jakarta. *Prosiding SERINA, 2*(1), 1447–1454.

Samavat, S., Vozhdehnazari, M. S., Balalami, M. Y., & Rahimifard, M. (2024). The effect of phosphate solubilizing bacteria on the amount of morphine, papaverine, and noscapine alkaloids of *Papaver somniferum* L. 407), 2(*38,* □□□.

Saputra, P. P. (2017). Peningkatan kontrol sosial masyarakat dalam upaya pencegahan penyalahgunaan NAPZA. *Society, 5*(1), 69–86.

Sholihah, Q. (2015). Efektivitas program P4GN terhadap pencegahan penyalahgunaan NAPZA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 10*(2), 153–159.

Suaniti, N. M., Wirajana, I. N., Ariati, N. K., & Manurung, M. (2018). Pengetahuan dan pemahaman dini narkoba dan zat aditif pada generasi muda sebagai aset bangsa di Desa Mengwi Badung. *Buletin Udayana Mengabdi, 17*(4), 67–74.

Sutawan, I. B. K. J., Suarjaya, I. P. P., Juwita, N., & Prabowo, P. Y. (2023). Teknik anestesi bebas opioid dalam mendukung konsep ERAS pada kraniotomi reseksi tumor metastasis otak. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia, 12*(3), 149–158.

Yessaillian, A., Reese, M., Clark, R. C., Becker, M., Lopes, K., Alving-Trinh, A., Llaneras, J., McPherson, M., Gosman, A., & Reid, C. M. (2024). A systematic review of morphine equivalent conversions in plastic surgery: Current methods and future directions. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery, 95*, 142–151. (https://doi.org/10.1016/j.bjps.2024.03.015)

Open access article under the CC–BY-SA license.