

EDUKASI BAHAYA ROKOK MELALUI PERMAINAN MONOPOLI DAN DEMONSTRASI PEMBUATAN LILIN AROMATERAPI PADA MASYARAKAT BANJARBARU

Nani Kartinah^{1*}, Amalia Khairunnisa², Sutomo¹, Arnida¹, Fadlilaturrahmah¹, Pratika Viogenta¹, Ahmad Rasyidi¹, Aliza Fatimatuazzahra¹, Leonard Mafra Limandjaja¹, Muhammad Denny Rahman¹, Nadia Maulida¹

¹ Program Studi S1 Farmasi, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan, Indonesia

² Program Studi S1 Kimia, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan, Indonesia

*Korespondensi: nanikartinah@ulm.ac.id

ABSTRACT

Smoking remains a public health concern because of its association with chronic diseases and the risks posed by second-hand smoke. This community service program aimed to describe changes in knowledge about smoking hazards among participants before and after an educational program consisting of an interactive lecture, an educational Monopoly game, and an aromatherapy candle-making demonstration. The program was held in Balitra Jaya Permai, North Banjarbaru, Indonesia, and involved 35 women from the neighborhood family welfare movement (PKK). Knowledge was measured with the same 20-item questionnaire (12 true/false and 8 multiple-choice items; score range 0–20) before and after the program. The mean score increased from 9.71 (SD 1.82) to 17.49 (SD 1.46); the mean difference was 7.77 (95% CI 7.53–8.01; Wilcoxon signed-rank test, $p < 0.001$), and all 35 participants had higher posttest scores. The proportion in the high-knowledge category (15–20) rose from 0% to 100%, while the low-knowledge category (0–8) fell from 28.6% to 0%. Because of the one-group pretest–posttest design without a control group, the change cannot be attributed to any single component of the program. The candle-making demonstration was a supporting creative activity; its effects on relaxation, smoking urges, or smoking cessation were not evaluated.

Keywords: community service; health education; Monopoly game; smoking hazards; aromatherapy candle

ABSTRAK

Merokok masih menjadi masalah kesehatan masyarakat karena berkaitan dengan berbagai penyakit kronis dan risiko paparan asap rokok bagi orang di sekitarnya. Kegiatan pengabdian ini bertujuan menggambarkan perubahan pengetahuan tentang bahaya rokok sebelum dan sesudah rangkaian edukasi yang terdiri atas penyuluhan interaktif, permainan monopoli edukatif, dan demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi. Kegiatan dilaksanakan di Komplek Balitra Jaya Permai, Banjarbaru Utara, dengan 35 ibu-ibu PKK. Pengetahuan diukur dengan kuesioner 20 butir yang sama (12 benar–salah dan 8 pilihan ganda; skor 0–20) pada pretest dan posttest. Rata-rata skor meningkat dari 9,71 (SD 1,82) menjadi 17,49 (SD 1,46); selisih rata-rata 7,77 (IK 95% 7,53–8,01; uji Wilcoxon signed-rank, $p < 0,001$) dan seluruh peserta memiliki skor posttest lebih tinggi. Proporsi kategori pengetahuan tinggi (15–20) meningkat dari 0% menjadi 100%, sedangkan kategori rendah (0–8) menurun dari 28,6% menjadi 0%. Karena desainnya satu kelompok pretest–posttest tanpa kelompok kontrol, perubahan ini tidak dapat diatribusikan pada satu komponen tertentu. Demonstrasi lilin aromaterapi merupakan aktivitas kreatif pendamping; efeknya terhadap relaksasi, keinginan merokok, maupun berhenti merokok tidak dievaluasi.

Kata kunci: pengabdian masyarakat; edukasi kesehatan; permainan monopoli; bahaya rokok; lilin aromaterapi

PENDAHULUAN

Merokok merupakan salah satu faktor risiko penyakit tidak menular, termasuk penyakit kardiovaskular, penyakit paru obstruktif kronik, dan kanker paru (Chukwudi Cosmos Maha et al., 2024; Reitsma et al., 2021). Dampak merokok juga meluas kepada orang lain melalui paparan asap rokok (Leung et al., 2024). Di Indonesia, penggunaan produk tembakau tetap menjadi tantangan bagi upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat (Amila et al., 2025; Wibowo et al., 2025). Pengetahuan dan literasi kesehatan berkaitan dengan perilaku merokok (Chen et al., 2025), dan upaya pengendalian tembakau mencakup intervensi edukatif (West, 2017). Karena itu, peningkatan pengetahuan tentang bahaya rokok di tingkat keluarga tetap relevan sebagai salah satu langkah pencegahan.

Edukasi kesehatan merupakan salah satu pendekatan untuk menyampaikan informasi tentang risiko merokok dan perlindungan dari paparan asap rokok. Edukasi serupa telah dilakukan pada masyarakat, antara lain di Rejang Lebong (Erlina et al., 2025), dan berbagai strategi edukasi komunitas telah dibandingkan dalam beberapa kajian (Lu et al., 2015; Sidabutar et al., 2023; Tudang Rombeallo et al., 2025). Pembelajaran aktif juga telah dibandingkan dengan ceramah tradisional terhadap capaian belajar (Boedeker et al., 2025; Kozanitis & Nenciovici, 2023), sehingga penyampaian informasi dapat dilengkapi dengan metode partisipatif, termasuk permainan edukatif (Du et al., 2023; van Gaalen et al., 2021). Permainan monopoli telah digunakan sebagai media promosi kesehatan pada topik lain, misalnya tungau debu rumah dan diare (Arifah et al., 2021; Nur Latifah et al., 2025), dan permainan papan maupun permainan serius telah dikaji dalam konteks merokok (Guo et al., 2021; Khazaal et al., 2013; Kim et al., 2020). Manfaat pendekatan tersebut tetap perlu dinilai sesuai dengan luaran yang benar-benar diukur.

Identifikasi awal di Komplek Balitra Jaya Permai dilakukan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan Ketua RT serta masyarakat setempat. Berdasarkan informasi kualitatif tersebut, tim mengidentifikasi bahwa kebiasaan merokok ditemukan di lingkungan keluarga dan media edukasi bahaya rokok yang menarik serta partisipatif masih terbatas. Identifikasi ini tidak dirancang sebagai survei prevalensi; oleh karena itu, hasilnya tidak digunakan untuk memperkirakan jumlah atau proporsi perokok di seluruh masyarakat. Informasi awal tersebut menjadi dasar penyusunan kegiatan edukasi yang melibatkan peserta secara aktif.

Dalam kegiatan ini, permainan monopoli dimodifikasi dengan memasukkan materi tentang kandungan berbahaya dalam rokok, dampak merokok terhadap kesehatan, risiko paparan asap rokok bagi anggota keluarga, serta upaya pencegahan. Permainan memberi kesempatan kepada peserta untuk menjawab pertanyaan, berdiskusi, dan mengulang informasi yang telah disampaikan. Kegiatan ini tidak dirancang untuk membandingkan efektivitas permainan monopoli dengan metode edukasi lainnya.

Selain penyuluhan dan permainan, kegiatan ini mencakup demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi sebagai aktivitas kreatif pendamping. Aromaterapi telah dikaji pada luaran yang berbeda-beda, yaitu kecemasan (Maybodi et al., 2025), pasien dengan gangguan penggunaan zat (Reven et al., 2025), serta dalam kaitannya dengan berhenti merokok (Arslan Işık, 2020; Nian et al., 2023). Luaran tersebut tidak dapat dipertukarkan: bukti tentang relaksasi atau kecemasan tidak serta-merta membuktikan efek terhadap keinginan merokok, ketergantungan nikotin, maupun keberhasilan berhenti merokok. Karena itu, lilin aromaterapi dalam kegiatan ini diposisikan sebagai aktivitas kreatif pendukung edukasi, bukan intervensi terapi untuk berhenti merokok. Peran lilin dalam tujuan edukasi adalah menyampaikan pesan bahwa aroma yang disukai dapat mendukung relaksasi tetapi bukan pengganti terapi berhenti merokok; pemahaman peserta terhadap pesan ini diukur melalui dua butir kuesioner (butir 12 dan 17).

Kebaruan kegiatan ini dapat dibedakan menjadi tiga aspek. Pertama, media: permainan monopoli dimodifikasi dengan konten bahaya rokok bagi keluarga, mencakup kandungan rokok, asap rokok dan residunya, ketergantungan nikotin, serta aturan rumah bebas asap rokok. Kedua, sasaran: ibu-ibu PKK, yang berperan dalam pengelolaan rumah tangga dan kegiatan kemasyarakatan sehingga berpotensi menjadi penyampai pesan di lingkungan keluarga. Ketiga, evaluasi: pengetahuan diukur pada peserta yang sama dengan kuesioner 20 butir yang identik dan dianalisis dengan uji berpasangan. Integrasi ketiganya merupakan inovasi pelaksanaan dan belum membuktikan keunggulan dibandingkan kegiatan penyuluhan yang sudah ada.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menggambarkan perubahan skor pengetahuan mengenai bahaya merokok pada peserta di Komplek Balitra Jaya Permai, Banjarbaru Utara, sebelum dan sesudah mengikuti rangkaian edukasi. Karena menggunakan desain satu kelompok pretest–posttest tanpa kelompok kontrol, hasil digunakan untuk menggambarkan perubahan skor setelah seluruh rangkaian kegiatan, bukan untuk membuktikan efektivitas masing-masing komponen maupun perubahan perilaku merokok.

METODE

Lokasi dan Peserta

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tahun 2025 di Komplek Balitra Jaya Permai, Kecamatan Banjarbaru Utara, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Peserta adalah 35 ibu-ibu PKK berusia 35–60 tahun. Seluruh peserta mengikuti pretest, penyuluhan, permainan monopoli edukatif, demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi, dan posttest, sehingga terdapat 35 pasangan data lengkap. Kuesioner tidak memuat pertanyaan tentang status merokok peserta maupun anggota keluarga, sehingga data tersebut tidak tersedia dan menjadi keterbatasan dalam menafsirkan hasil.

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan diawali dengan observasi lapangan dan diskusi dengan Ketua RT serta masyarakat setempat untuk mengenali isu kebiasaan merokok dan kebutuhan edukasi kesehatan. Identifikasi ini bersifat kualitatif dan tidak dirancang sebagai survei prevalensi. Persiapan meliputi koordinasi dengan perangkat lingkungan, penyusunan materi penyuluhan, pembuatan media permainan monopoli, dan penyediaan bahan demonstrasi.

Peserta mengisi pretest sebelum penyuluhan. Edukasi berlangsung 30 menit dengan media edukasi berupa permainan interaktif yang membahas kandungan zat berbahaya dalam rokok, dampak merokok terhadap kesehatan, risiko paparan asap rokok bagi perokok pasif, dan upaya perlindungan keluarga. Permainan monopoli edukatif yang memuat pertanyaan, tantangan, dan studi kasus tentang bahaya merokok dan pencegahannya. Permainan dimainkan dalam 5 kelompok dengan jumlah peserta 7 orang per kelompok. Papan permainan terdiri dari 20 kotak dimana setiap kotak memiliki kategori berbeda yaitu fakta rokok (pemain menjawab pertanyaan), efek bahaya (pemain membaca dampak buruk rokok), solusi sehat (pemain mendapatkan tips positif), mitos vs fakta (pemain menebak pernyataan benar/salah), dan aksi nyata (pemain menyebutkan satu Tindakan yang bisa dilakukan di rumah. Jawaban benar atau aksi sesuai akan mendapatkan poin/stiker Bintang. Pemain yang paling banyak mengumpulkan Bintang dalam waktu 30 menit akan menjadi “Duta Keluarga Bebas Rokok”. Permainan ditutup dengan diskusi singkat “apa yang ibu pelajari hari ini dan Langkah apa yang bisa dilakukan mulai hari ini di rumah”.

Kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi selama 30 menit. Bahan yang digunakan adalah stearin, sumbu lilin, gelas kaca, pewarna, dan minyak atsiri (lavender, lemon grass, dan peppermint). Peserta mengamati proses pembuatan dan mendapat penjelasan bahwa lilin aromaterapi dapat mendukung relaksasi tetapi bukan pengganti terapi berhenti merokok. Demonstrasi ini bukan uji terapi dan tidak disertai pengukuran relaksasi, keinginan merokok, ketergantungan nikotin, atau keberhasilan berhenti merokok.

Instrumen Pengukuran

Pengetahuan diukur dengan kuesioner yang sama pada pretest dan posttest, terdiri atas 20 butir: 12 pernyataan benar–salah (butir 1–12) dan 8 soal pilihan ganda dengan lima opsi (butir 13–20). Butir mencakup kandungan zat berbahaya dalam rokok, ketergantungan nikotin, paparan asap rokok dan residunya (*third-hand smoke*), dampak pada kehamilan dan anak, perlindungan keluarga melalui aturan rumah dan kendaraan bebas asap rokok, pemicu keinginan merokok, serta peran lilin aromaterapi (butir 12 dan 17). Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah atau kosong diberi skor 0, sehingga skor total berkisar 0–20. Kategori pengetahuan ditetapkan sebagai rendah (0–8), sedang (9–14), dan tinggi (15–20); batas ini merupakan kategori praktis untuk pelaporan kegiatan, bukan cut-off tervalidasi. Skor pretest dan posttest dipasangkan menggunakan kode responden (R-01 sampai R-35). Kuesioner

juga memuat bagian sikap dan niat (6 pernyataan, skala 1–5) yang bersifat opsional dan tidak termasuk skor pengetahuan

Analisis Data

Analisis dilakukan terhadap 35 pasangan skor pretest dan posttest. Statistik deskriptif meliputi rata-rata, simpangan baku (SD), median, minimum, dan maksimum, serta distribusi kategori pengetahuan. Normalitas selisih skor diuji dengan Shapiro–Wilk; karena selisih tidak berdistribusi normal ($p < 0,001$), perbedaan skor berpasangan diuji dengan Wilcoxon signed-rank dan dilaporkan bersama rerata selisih beserta interval kepercayaan (IK) 95% dan ukuran efek (rank-biserial correlation). Tingkat kemaknaan ditetapkan $p < 0,05$. Evaluasi menggunakan desain satu kelompok pretest–posttest (*one-group pretest–posttest*) tanpa kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest dan posttest diikuti oleh 35 peserta dengan data lengkap. Rangkaian kegiatan terdiri atas penyuluhan, permainan monopoli edukatif, dan demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi; pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah seluruh rangkaian, sehingga hasil menggambarkan perubahan setelah program secara keseluruhan, bukan efek terpisah masing-masing komponen.

Rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 9,71 (SD 1,82; median 10; rentang 6–13) pada pretest menjadi 17,49 (SD 1,46; median 18; rentang 15–20) pada posttest (Tabel 1). Rerata selisih skor adalah 7,77 poin (SD 0,69; IK 95% 7,53–8,01). Seluruh 35 peserta memiliki skor posttest lebih tinggi daripada pretest, dengan kenaikan 6 poin pada 3 peserta, 7 poin pada 4 peserta, 8 poin pada 26 peserta, dan 9 poin pada 2 peserta; tidak ada peserta yang skornya tetap atau menurun. Uji Wilcoxon signed-rank menunjukkan perbedaan yang bermakna ($W = 0$; $p < 0,001$; rank-biserial $r = 1,00$).

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

Parameter	Pretest	Posttest
Jumlah peserta (n)	35	35
Rata-rata $\pm$ SD	9,71 $\pm$ 1,82	17,49 $\pm$ 1,46
Median	10	18
Minimum–maksimum	6–13	15–20

Keterangan: skor 0–20; n = 35 pasangan data pretest–posttest; SD = simpangan baku.

Berdasarkan kategori praktis (rendah 0–8, sedang 9–14, tinggi 15–20), pada pretest 10 peserta (28,6%) berada pada kategori rendah, 25 peserta (71,4%) sedang, dan tidak ada yang tinggi. Pada posttest seluruh 35 peserta (100%) berada pada kategori tinggi (Tabel 2); dengan demikian 10 peserta berpindah dari kategori rendah ke tinggi dan 25 peserta dari sedang ke tinggi. Skor posttest terendah (15) tepat berada pada batas kategori tinggi dan kategori ini bukan cut-off tervalidasi, sehingga distribusi kategori ditafsirkan secara deskriptif.

Tabel 2. Distribusi Kategori Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

Kategori (skor)	Pretest, n (%)	Posttest, n (%)
Rendah (0–8)	10 (28,6)	0 (0,0)
Sedang (9–14)	25 (71,4)	0 (0,0)
Tinggi (15–20)	0 (0,0)	35 (100,0)

Keterangan: kategori praktis untuk pelaporan kegiatan, bukan cut-off tervalidasi; $n = 35$.

Permainan monopoli digunakan untuk menyampaikan pertanyaan dan informasi tentang kandungan rokok, penyakit yang berkaitan dengan merokok, dampak asap rokok bagi keluarga, dan upaya pencegahan. Format permainan memberi ruang bagi peserta untuk menjawab dan berdiskusi, sejalan dengan pemanfaatan monopoli edukatif pada topik kesehatan lain (Arifah et al., 2021; Nur Latifah et al., 2025). Antusiasme dan keterlibatan peserta hanya diamati secara informal sehingga tidak dilaporkan sebagai luaran.

Secara konseptual, permainan edukatif dan pembelajaran aktif dapat membantu melibatkan peserta (Du et al., 2023; Kozanitis & Nenciovici, 2023; van Gaalen et al., 2021). Namun, kegiatan ini tidak memiliki kelompok pembanding antara penyuluhan saja dan penyuluhan yang ditambah permainan, sehingga perubahan skor tidak dapat diatribusikan secara khusus kepada permainan monopoli. Kegiatan lanjutan dapat mengukur respons peserta dengan instrumen terstruktur dan rancangan pembanding untuk menilai kontribusi media permainan.



Gambar 1. Edukasi Bahaya Rokok dengan Media Permainan Monopoli

Demonstrasi pembuatan lilin aromaterapi memperkenalkan proses pembuatan produk kreatif yang dapat dipertimbangkan sebagai produk rumah tangga. Pemahaman peserta tentang peran lilin diukur melalui butir 12 dan 17 yang menekankan bahwa lilin aromaterapi mendukung relaksasi dan bukan terapi berhenti merokok. Kegiatan tidak mengukur efek relaksasi, keinginan merokok, ketergantungan nikotin, atau keberhasilan berhenti merokok, sehingga demonstrasi tidak dapat ditafsirkan sebagai terapi atau bukti bahwa lilin aromaterapi membantu penghentian merokok.



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Lilin Aromaterapi sebagai Aktivitas Kreatif Pendukung Edukasi

Keterbatasan kegiatan ini meliputi: (1) desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol; (2) pengukuran posttest segera setelah kegiatan tanpa tindak lanjut; (3) kuesioner yang belum divalidasi secara formal; (4) peserta terbatas pada ibu-ibu PKK berusia 35–60 tahun tanpa data status merokok atau anggota keluarga perokok, sehingga generalisasi ke masyarakat lain terbatas; (5) tidak ada penilaian terpisah terhadap kontribusi penyuluhan, permainan, dan demonstrasi lilin; (6) tidak ada pengukuran perubahan perilaku merokok maupun efek aromaterapi; dan (7) produksi lilin masih berskala percontohan tanpa analisis usaha. Keterbatasan tersebut membatasi interpretasi hasil pada perubahan skor pengetahuan setelah program secara keseluruhan. Perancangan program berikutnya perlu menyelaraskan tujuan, metode, dan evaluasi (Marković et al., 2024), antara lain dengan kelompok pembandingan, pengukuran tindak lanjut, dan data karakteristik peserta yang lengkap.





Gambar 3. (atas) Papan permainan monopoli edukatif “Keluarga Sehat, Bebas Rokok!”; (bawah) produk lilin aromaterapi hasil demonstrasi

SIMPULAN

Skor pengetahuan tentang bahaya rokok pada 35 ibu-ibu PKK di Komplek Balitra Jaya Permai meningkat dari 9,71 (SD 1,82) pada pretest menjadi 17,49 (SD 1,46) pada posttest (skala 0–20; selisih rata-rata 7,77; IK 95% 7,53–8,01; Wilcoxon $p < 0,001$). Seluruh peserta memiliki skor posttest lebih tinggi, dan proporsi kategori pengetahuan tinggi meningkat dari 0% menjadi 100%. Hasil ini menggambarkan perubahan skor setelah rangkaian kegiatan secara keseluruhan; karena tidak ada kelompok nstrum, perubahan tersebut tidak dapat diatribusikan pada satu komponen tertentu maupun dianggap sebagai bukti perubahan perilaku.

Permainan monopoli digunakan sebagai media partisipatif untuk membahas bahaya rokok, sedangkan demonstrasi lilin aromaterapi merupakan aktivitas kreatif pendamping. Kegiatan ini tidak mengukur efek lilin terhadap relaksasi, keinginan merokok, maupun keberhasilan berhenti merokok, sehingga lilin aromaterapi tidak dapat disimpulkan sebagai terapi berhenti merokok.

Kegiatan selanjutnya disarankan melengkapi data karakteristik peserta, melakukan validasi nstrument, serta menambahkan kelompok pembanding dan pengukuran tindak lanjut apabila ingin menilai kontribusi tiap komponen atau perubahan perilaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada mitra dan tim Pengabdian Masyarakat atas kelancaran kegiatan ini sehingga dapat bermanfaat bagi Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amila, A. N., Efendi, F., Asmoro, C. P., Pradipta, R. O., & Abdul-Mumin, K. H. (2025). Predictors of smoking cessation intentions among adolescents in Indonesia. *Healthcare in Low-Resource Settings*, 13(s2). <https://doi.org/10.4081/hls.2025.13214>
- Arifah, M., Rofieq, A., & Pantiwati, Y. (2021). Development of Monopoly Mite Game as a Health Promotion Media to Increase Knowledge and Understanding about House Dust Mites in Student Boarding House. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 1(1), 18–25. <https://doi.org/10.22219/raden.v1i1.1>

- Arslan Işık, N. (2020). Aromatherapy and Quitting Smoking. *Galician Medical Journal*, 27(2), E202022. <https://doi.org/10.21802/gmj.2020.2.2>
- Boedeker, P., Schlingmann, T., Kailin, J., Nair, A., Foldes, C., Rowley, D., Saliccioli, K., Maag, R., Moreno, N., & Ismail, N. (2025). Active Versus Passive Learning in Large-Group Sessions in Medical School: A Randomized Cross-Over Trial Investigating Effects on Learning and the Feeling of Learning. *Medical Science Educator*, 35(1), 459–467. <https://doi.org/10.1007/s40670-024-02219-1>
- Chen, Z., Zheng, Y., Lin, L., Chen, Y., Zheng, Y., & Chen, H. (2025). The role of health literacy within the social determinants of health framework: a cross-sectional study on smoking behavior in Fujian, China. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1626620>
- Chukwudi Cosmos Maha, Tolulope Olagoke Kolawole, & Samira Abdul. (2024). Empowering healthy lifestyles: Preventing non-communicable diseases through cohort studies in the US and Africa. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(6), 1068–1083. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i6.1172>
- Du, Y., Gamal Katoue, M., Qian, H., Xu, M., Luo, Y., Zhang, Y., Xia, R., & Zou, X. (2023). Game-based Learning in Medical Education. *Frontiers in Public Health*.
- Erlina, N., Nofriyanti, R., Susanti, E., & Hilinti, Y. (2025). Edukasi Bahaya Merokok pada Warga Dusun II Desa Watas Marga Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. *JPPK Jurnal Pakar Pengabdian Kesehatan*, 1(2), 85–90. <https://doi.org/10.70963/jppk.v1i2>
- Guo, J. L., Hsu, H. P., Lai, T. M., Lin, M. L., Chung, C. M., & Huang, C. M. (2021). Acceptability Evaluation of the Use of Virtual Reality Games in Smoking-Prevention Education for High School Students: Prospective Observational Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(9). <https://doi.org/10.2196/28037>
- Khazaal, Y., Chatton, A., Prezzemolo, R., Zebouni, F., Edel, Y., Jacquet, J., Ruggeri, O., Burnens, E., Monney, G., Protti, A. S., Etter, J. F., Khan, R., Cornuz, J., & Zullino, D. (2013). Impact of a Board-game Approach on Current Smokers: A Randomized Controlled Trial. *Substance Abuse: Treatment, Prevention, and Policy*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/1747-597X-8-3>
- Kim, J., Song, H., Merrill, K., Jung, Y., & Kwon, R. J. (2020). Using Serious Games for Antismoking Health Campaigns: Experimental Study. *JMIR Serious Games*, 8(4). <https://doi.org/10.2196/18528>
- Kozanitis, A., & Nenciovici, L. (2023). Effect of Active Learning versus Traditional Lecturing on the Learning Achievement of College Students in Humanities and Social Sciences: a Meta-Analysis. *Higher Education*, 86(6), 1377–1394. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00977-8>
- Leung, J., Lim, C., Sun, T., Vu, G., McClure-Thomas, C., Bao, Y., Tran, L., Santo, T., Fausiah, F., Farassania, G., Chan, G. C. K., & Sebayang, S. K. (2024). Preventable Deaths Attributable to Second-Hand Smoke in Southeast Asia—Analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *International Journal of Public Health*, 69. <https://doi.org/10.3389/ijph.2024.1606446>
- Lu, C. H., Tang, S. T., Lei, Y. X., Zhang, M. Q., Lin, W. Q., Ding, S. H., & Wang, P. X. (2015). Community-based interventions in hypertensive patients: A comparison of three health education strategies. *BMC Public Health*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1401-6>

- Marković, R., Ignjatović, A., Višnjić, A., Stojanović, M., Andjelković Apostolović, M., & Otasević, S. (2024). The methodology of health education programs in schools—Qualitative study. *Atencion Primaria*, 56(12). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103091>
- Maybodi, F. R., Herandi, V., & Vaezpour, M. S. (2025). Effect of Aromatherapy with Lemongrass (*Cymbopogon citratus*) on the Anxiety of Patients Undergoing Scaling and Root Planning: a Randomized Clinical Trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12906-025-04834-w>
- Nian, T., Guo, K., Liu, W., Deng, X., Hu, X., Xu, M., E, F., Wang, Z., Song, G., Yang, K., Li, X., & Shang, W. (2023). Non-pharmacological Interventions for Smoking Cessation: Analysis of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *BMC Medicine*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-023-03087-z>
- Nur Latifah Sri Maharani, Donsu, J. D. T., & Palestin, B. (2025). Penggunaan Monopoli Kartu Bergambar Sebagai Media Peningkatan Pengetahuan Anak Tentang Diare di SDN Sumber 1, Sleman, Yogyakarta. *Caring: Jurnal Keperawatan*, 14(2), 85–91. <https://doi.org/10.29238/caring.v14i2.2823>
- Reitsma, M. B., Kendrick, P. J., Ababneh, E., Abbafati, C., Abbasi-Kangevari, M., Abdoli, A., Abedi, A., Abhilash, E. S., Abila, D. B., Aboyans, V., Abu-Rmeileh, N. M., Adebayo, O. M., Advani, S. M., Aghaali, M., Ahinkorah, B. O., Ahmad, S., Ahmadi, K., Ahmed, H., Aji, B., ... Gakidou, E. (2021). Spatial, Temporal, and Demographic Patterns in Prevalence of Smoking Tobacco Use and Attributable Disease Burden in 204 Countries and Territories, 1990–2019: a Systematic Analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 397(10292), 2337–2360. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01169-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01169-7)
- Reven, M. E., Carpenter, R., Smith, M. J., Newhouse, A., & Wang, K. (2025). Using an Aromatherapy Intervention with Citrus Bergamia (bergamot) Essential Oil in Adults in Treatment for Substance Use Disorder: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Nursing Sciences*, 12(4), 311–319. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2025.04.011>
- Sidabutar, S., Harahap, V., & Ermafina, P. (2023). Comparative Study of Traditional and Interactive Health Education Models on Community Behavior Changes. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(3), 416–430. <https://doi.org/10.47652/metadata.v5i3.838>
- Tudang Rombeallo, N., Nasri, N., Damayanti, E., Lakipadada, S., & Sulawesi, S. (2025a). Effectiveness of Public Health Education Programs in Improving Healthy Living Behaviors: a Systematic Review. *Jurnal Edukasi Ilmiah Kesehatan*, 3(2). <https://jurnal.edi.or.id>
- van Gaalen, A. E. J., Brouwer, J., Schönrock-Adema, J., Bouwkamp-Timmer, T., Jaarsma, A. D. C., & Georgiadis, J. R. (2021b). Gamification of Health Professions Education: a Systematic Review. *Advances in Health Sciences Education*, 26(2), 683–711. <https://doi.org/10.1007/s10459-020-10000-3>
- West, R. (2017). Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology and Health*, 32(8), 1018–1036. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1325890>

Wibowo, R., Weinmann, T., Nowak, D., & Prabandari, Y. S. (2025). Exploring E-Cigarette Use Among Indonesian Youth: Prevalence, Determinants and Policy Implications. *Journal of Community Health*, 50(4), 585–595. <https://doi.org/10.1007/s10900-025-01442-0>