

Program SAJADAH VENA: Edukasi Kesehatan Multimateri untuk Meningkatkan Pengetahuan Santri Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad Surabaya

Abraham Ahmad Ali Firdaus^{*1}, Mia Puspitasari², Mochamad Faishal Riza³, Fany Filianovika⁴, Rifky Dwi Aditya Iryawan⁵, Akbar Reza Muhammad⁶, Neila Dikhyatul Qolbi Shofa Anas⁷, Muhammad Farelino Aurea Yuliawan⁸, Jesi Lailiyah Siham⁹, Pratama Ghozi Sakinul Jinan¹⁰, Nizwa Shilha Brilianti¹¹, Irfan Murdianto¹²

^{1,2,3,4} Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular, Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

^{5,7,8,9,10,11,12} Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

⁶ Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

*e-mail: abraham.ahmad@unusa.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia dan sebagian besar faktor risikonya dapat dicegah. Aktivitas santri yang menuntut posisi berdiri atau duduk lama juga meningkatkan risiko penyakit vena kronis pada tungkai, sementara pesantren mahasiswa umumnya belum memiliki program deteksi dini yang terstruktur. **Tujuan:** Meningkatkan pengetahuan santri mengenai varises vena, faktor risiko kardiovaskular, dan masalah kesehatan prioritas lain melalui edukasi kesehatan multimateri yang didukung kegiatan skrining kesehatan berbasis Posbindu sebagai komponen pendukung program. **Metode:** Kegiatan dilaksanakan pada 24 Mei 2026 di Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad Surabaya dengan melibatkan 25 santri yang terbagi dalam lima kelompok materi, yaitu tuberkulosis, stres pada mahasiswa, varises vena, infeksi saluran pernapasan akut, dan bahaya merokok. Pendekatan partisipatif dengan desain evaluasi one-group pretest-posttest digunakan untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah edukasi kesehatan multimateri. Pengetahuan diukur menggunakan kuesioner sepuluh butir dengan rentang nilai 0–100. Data dianalisis menggunakan uji paired sample t-test setelah dilakukan uji normalitas dengan tingkat kemaknaan 5%. **Hasil:** Rerata nilai pengetahuan meningkat dari $74,80 \pm 16,61$ pada pretest menjadi $85,60 \pm 16,85$ pada posttest. Peningkatan tersebut bermakna secara statistik berdasarkan uji Wilcoxon signed-rank ($p < 0,05$), dengan peningkatan kategori pengetahuan baik dari 48,0% menjadi 76,0%. **Kesimpulan:** Edukasi kesehatan multimateri dengan dukungan kegiatan skrining berbasis Posbindu menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan santri segera setelah kegiatan. Perbedaan peningkatan antar kelompok materi perlu ditafsirkan secara hati-hati karena jumlah peserta tiap kelompok terbatas. Keberlanjutan program memerlukan penguatan kader kesehatan santri dan pelaksanaan Posbindu pesantren secara berkala.

Kata kunci: edukasi kesehatan; penyakit kardiovaskular; pengabdian kepada masyarakat; Posbindu; santri; varises vena.

Abstract

Background: Cardiovascular disease is the leading cause of death worldwide and most of its risk factors are preventable. Prolonged standing or sitting also raises the risk of chronic venous disease of the lower limbs, while university-student Islamic boarding schools generally lack structured early detection. **Objective:** To improve students' knowledge of varicose veins, cardiovascular risk factors, and other priority health issues through comprehensive health education supported by Posbindu-based health screening activities as a supporting component of the program. **Methods:** The activity was held on May 24, 2026, at the Al Jihad Student Islamic Boarding School in Surabaya, involving 25 students divided into five topic groups: tuberculosis, stress among college students, varicose veins, acute respiratory infections, and the dangers of smoking. A participatory approach with a one-group pretest-posttest evaluation design was used to assess changes in participants' knowledge levels before and after the multi-topic health education session. Knowledge was measured using a ten-item questionnaire with a score range of 0–100. Data were analyzed using a paired-sample t-test after conducting a normality test with a significance level of 5%. **Results:** The mean knowledge score increased from 74.80 ± 16.61 on the pretest to 85.60 ± 16.85 on the posttest. This

*increase was statistically significant based on the Wilcoxon signed-rank test ($p < 0.05$), with the proportion of students in the "good" knowledge category rising from 48.0% to 76.0%. **Conclusion:** Multitopic health education, supported by Posbindu-based screening activities, demonstrated an increase in the students' knowledge immediately following the activities. Differences in the extent of improvement among the different topic groups should be interpreted with caution due to the limited number of participants in each group. The sustainability of the program requires strengthening the student health cadres and conducting regular Posbindu activities at the Islamic boarding school.*

Keywords: Health education; cardiovascular disease; community service; Posbindu; Islamic boarding school students; varicose veins.

1. PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular masih menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa pada tahun 2022 terdapat sekitar 19,8 juta kematian akibat penyakit kardiovaskular, dengan 85% di antaranya disebabkan oleh serangan jantung dan stroke. Lebih dari tiga perempat kematian tersebut terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah, dan sekurang-kurangnya 38% kematian prematur akibat penyakit tidak menular pada usia di bawah 70 tahun disebabkan oleh penyakit kardiovaskular (World Health Organization [WHO], 2025). Faktor risiko perilaku utamanya, yaitu penggunaan tembakau, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, dan konsumsi alkohol berbahaya, seluruhnya dapat diubah sehingga upaya promotif dan preventif memiliki peluang keberhasilan yang besar (WHO, 2025).

Selain gangguan pada pembuluh darah arteri, gangguan pada sistem vena juga memerlukan perhatian. Penyakit vena kronis pada tungkai bawah, yang sering muncul sebagai varises vena, bukan semata persoalan kosmetik. Kondisi ini dapat menimbulkan rasa berat pada tungkai, nyeri, pegal, bengkak, gatal, kram, perubahan warna kulit, hingga komplikasi berupa tromboflebitis superfisial, perdarahan, dan ulkus vena (De Maeseneer et al., 2022). Pedoman klinis menegaskan bahwa varises yang disertai gejala tersebut perlu memperoleh evaluasi dan dapat memerlukan rujukan ke layanan vaskular (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2013).

Salah satu faktor risiko yang paling relevan pada lingkungan pesantren adalah posisi berdiri statis dalam waktu lama. Studi kohort selama dua belas tahun pada populasi Denmark menunjukkan bahwa pekerjaan yang menuntut berdiri lama berhubungan dengan peningkatan risiko rawat inap akibat varises vena (Tüchsen et al., 2005). Aktivitas harian santri seperti salat berjamaah, pengajian, kegiatan pendidikan, dan pelayanan internal pesantren kerap menuntut posisi berdiri maupun duduk dalam waktu lama, sehingga dapat meningkatkan beban hemodinamik pada sistem vena tungkai dan berpotensi berkontribusi terhadap munculnya keluhan penyakit vena kronis.

Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad berlokasi di Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya, dan menampung santri yang sekaligus menempuh pendidikan tinggi. Kelompok usia produktif ini umumnya masih aktif secara fisik dan sosial, namun justru jarang menjadikan pemeriksaan kesehatan sebagai prioritas karena merasa belum memiliki keluhan berat. Jadwal pendidikan dan keagamaan yang padat menyebabkan waktu untuk olahraga terstruktur, pemeriksaan berkala, dan edukasi kesehatan menjadi terbatas.

Pemerintah menyediakan kerangka kerja untuk mengatasi persoalan tersebut melalui Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) penyakit tidak menular, yaitu wadah peran serta masyarakat dalam deteksi dini, pemantauan, dan tindak lanjut faktor risiko penyakit tidak menular secara terpadu dan berkelanjutan. Kegiatan Posbindu meliputi pengukuran tekanan darah, indeks massa tubuh, lingkar perut, gula darah, dan kolesterol, disertai pencatatan serta konseling kesehatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Kerangka ini dapat diterapkan di lingkungan pesantren dengan memanfaatkan struktur organisasi santri yang telah tersedia.

Pengalaman tim pengusul pada kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan promosi kesehatan berbasis komunitas pesantren dapat meningkatkan pengetahuan peserta mengenai sindrom koroner akut melalui edukasi faktor risiko, tanda dan gejala, serta upaya pencegahan penyakit kardiovaskular (Firdaus et al., 2024). Selain itu, pelatihan berbasis komunitas bagi kader pesantren juga berpotensi meningkatkan literasi kesehatan dan keterlibatan masyarakat dalam praktik pencegahan penyakit tidak menular (Firdaus et al., 2026). Pendidikan kesehatan yang memadukan penyampaian materi dengan praktik dan diskusi dapat meningkatkan keterlibatan peserta melalui proses pengalaman, refleksi, dan penerapan pengetahuan dalam situasi nyata (Matsuo, 2025; Nutbeam & Lloyd, 2021).

Hasil identifikasi kebutuhan mitra menunjukkan dua permasalahan prioritas, belum terdapat program kesehatan terstruktur yang secara khusus mendukung edukasi dan deteksi dini faktor risiko kesehatan. Identifikasi kebutuhan dilakukan melalui diskusi awal dengan pengurus pesantren dan pengamatan kondisi lingkungan santri. Dalam proses tersebut, pengurus juga menyampaikan adanya kebutuhan edukasi mengenai beberapa masalah kesehatan lain yang sering ditemukan pada kelompok usia mahasiswa. Oleh karena itu, cakupan kegiatan diperluas menjadi lima topik kesehatan, yaitu tuberkulosis, stres pada mahasiswa, varises vena, infeksi saluran pernapasan akut, dan bahaya merokok, dengan varises vena dan faktor risiko kardiovaskular tetap menjadi fokus utama program SAJADAH VENA.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan santri mengenai varises vena, faktor risiko penyakit kardiovaskular, dan masalah kesehatan prioritas lain melalui edukasi kesehatan multimateri. Pelaksanaan kegiatan turut melibatkan komponen skrining kesehatan berbasis Posbindu, namun evaluasi dalam artikel ini difokuskan pada perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah edukasi menggunakan desain *one-group pretest-posttest*.

2. METODE

Desain Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan desain evaluasi *one-group pretest-posttest*. Desain tersebut dipilih untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan peserta sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama sehingga perubahan skor dapat menggambarkan perubahan pengetahuan setelah kegiatan edukasi (Creswell & Creswell, 2018).

Kegiatan dilaksanakan pada 24 Mei 2026 di Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad, Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya, dengan melibatkan 25 santri sebagai peserta. Peserta dipilih secara purposive berdasarkan kriteria inklusi, yaitu santri aktif Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad Surabaya, berusia ≥ 18 tahun, bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, serta mendapatkan rekomendasi dari pengurus pesantren. Peserta yang tidak mengikuti pengisian pretest atau posttest secara lengkap tidak dimasukkan dalam analisis evaluasi pengetahuan. Peserta dibagi ke dalam lima kelompok materi berdasarkan pembagian sesi edukasi yang telah ditentukan oleh tim pengabdian dengan lima orang per kelompok, dan setiap kelompok memperoleh satu materi penyuluhan yang berbeda, yaitu tuberkulosis, stres pada mahasiswa, varises vena, infeksi saluran pernapasan akut, dan bahaya merokok. Pembagian kelompok dilakukan agar sesi berlangsung interaktif dan setiap peserta memperoleh kesempatan bertanya secara langsung kepada pemateri.

Kegiatan dilaksanakan setelah memperoleh izin dari pimpinan Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad. Seluruh peserta memperoleh penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan alur kegiatan, serta menyatakan kesediaan berpartisipasi secara sukarela. Data identitas peserta digunakan semata-mata untuk keperluan penilaian dan dilaporkan dalam bentuk agregat tanpa mencantumkan identitas perorangan.

Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui enam tahapan, yaitu persiapan, sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, skrining berbasis Posbindu dan penyediaan media edukasi Kesehatan. Ringkasan tahapan beserta luaran setiap tahap disajikan pada Tabel 1.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan penyusunan rencana kegiatan yang mencakup tujuan, sasaran, jadwal, dan pembagian tugas tim. Tim melakukan analisis situasi awal bersama pengurus pesantren untuk mengidentifikasi masalah kesehatan yang dirasakan santri, yang kemudian menjadi dasar penetapan lima materi penyuluhan. Selanjutnya disusun materi penyuluhan untuk setiap topik, media edukasi berupa leaflet berukuran A5, poster berukuran A3, dan salindia presentasi, serta instrumen evaluasi berupa kuesioner *pretest* dan *posttest*. Perlengkapan pemeriksaan berupa tensimeter digital serta alat pengukur gula darah dan kolesterol turut disiapkan.

2. Tahap Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan untuk meningkatkan kesadaran pengurus dan santri mengenai pentingnya deteksi dini varises vena serta faktor risiko penyakit kardiovaskular. Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama pimpinan pesantren untuk menyepakati kelompok sasaran, jadwal, dan lokasi. Informasi kegiatan kemudian disampaikan kepada santri melalui forum pesantren dan poster pengumuman yang dipasang di area asrama.

3. Tahap Penyuluhan

Sesi penyuluhan diawali dengan pengisian *pretest* untuk mengukur pengetahuan awal peserta. Setiap kelompok kemudian memperoleh materi penyuluhan sesuai topiknya yang disampaikan oleh dokter spesialis maupun pemateri yang kompeten pada bidang tersebut. Materi inti program, yaitu varises vena dan faktor risiko kardiovaskular, mencakup pengertian dan penyebab penyakit vena kronis; gejala yang perlu diwaspadai seperti rasa berat pada tungkai, nyeri, bengkak, dan pembuluh darah yang tampak menonjol; hubungan antara posisi berdiri statis yang lama dengan gangguan aliran balik vena; upaya pencegahan berupa peregangan tungkai, elevasi tungkai saat istirahat, dan aktivitas fisik teratur; serta pengenalan faktor risiko kardiovaskular yang meliputi hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, obesitas, kebiasaan merokok, pola makan tinggi garam dan lemak, dan kurang aktivitas fisik (De Maeseneer et al., 2022; NICE, 2013; WHO, 2025).

Empat materi lain disampaikan dengan struktur yang sama, yaitu pengenalan penyakit, gejala yang perlu diwaspadai, faktor risiko, dan langkah pencegahan. Penyampaian dilakukan melalui ceramah interaktif yang dipadukan dengan salindia presentasi, leaflet, dan sesi tanya jawab. Sesi ditutup dengan pengisian *posttest* menggunakan instrumen yang sama.

4. Tahap Pelatihan

Pelatihan singkat diberikan kepada pengurus dan santri terpilih mengenai pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital, pengenalan tanda dan keluhan yang perlu diwaspadai pada gangguan vena tungkai, serta penerapan gaya hidup sehat. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kesiapan pengurus dan santri dalam mendukung upaya kesehatan di lingkungan pesantren.

5. Tahap Skrining Berbasis Posbindu dan Penerapan Teknologi Tepat Guna

Skrining kesehatan berbasis Posbindu dilakukan sebagai bagian pendukung rangkaian kegiatan pengabdian, meliputi pengukuran tekanan darah, kadar glukosa darah, kadar kolesterol, serta pemeriksaan fisik tungkai untuk mengenali keluhan atau tanda awal varises vena. Hasil skrining digunakan sebagai bahan edukasi dan konseling kesehatan individual, namun tidak dianalisis sebagai luaran kuantitatif dalam artikel ini.

Media edukasi berupa poster dipasang di area asrama dan ruang kegiatan, sedangkan leaflet dibagikan kepada peserta sebagai bahan bacaan ulang. Peserta dengan keluhan tungkai

yang bermakna atau hasil pemeriksaan di luar rentang normal memperoleh penjelasan individual serta anjuran pemeriksaan lanjutan ke fasilitas pelayanan kesehatan.

6. Tahap Pendampingan, Evaluasi, dan Keberlanjutan

Pendampingan dilakukan untuk memastikan peserta yang dirujuk menindaklanjuti pemeriksaan serta untuk mengawal penerapan kebiasaan pencegahan seperti peregangan tungkai dan aktivitas fisik teratur. Evaluasi mencakup evaluasi proses berupa tingkat kehadiran dan keterlibatan peserta serta pemanfaatan media edukasi, dan evaluasi hasil berupa perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. Keberlanjutan program dijaga melalui pembentukan tim pengelola kesehatan internal pesantren yang bertugas melaksanakan Posbindu secara berkala serta penyerahan paket program berupa materi dan media edukasi, templat formulir pemantauan, dan panduan ringkas tugas kader.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan merupakan kuesioner pengetahuan yang disusun oleh tim pengabdian masyarakat sesuai dengan materi pada masing-masing kelompok. Penyusunan setiap pertanyaan dilakukan berdasarkan tujuan pembelajaran dan materi edukasi yang telah ditetapkan pada masing-masing kelompok. Setiap kuesioner terdiri atas sepuluh butir pertanyaan yang mencakup pengertian dan penyebab penyakit, gejala yang perlu diwaspadai, faktor risiko, upaya pencegahan, serta pentingnya deteksi dini dan pemeriksaan lanjutan. Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0, kemudian total skor dikonversi ke dalam rentang nilai 0–100. Kuesioner yang sama digunakan pada *pretest* dan *posttest* dalam setiap kelompok agar perbandingan bersifat setara.

Instrumen telah melalui telaah isi dari tim pengabdian yang terdiri dari tenaga kesehatan dengan bidang keahlian terkait materi edukasi. Namun, instrumen belum melalui uji validitas dan reliabilitas secara formal, sehingga perubahan skor yang diperoleh lebih tepat ditafsirkan sebagai evaluasi hasil kegiatan pengabdian, bukan sebagai pengukuran menggunakan instrumen yang telah tervalidasi.

Tingkat pengetahuan dikategorikan secara operasional untuk mempermudah interpretasi hasil evaluasi kegiatan menjadi tiga kelompok, yaitu baik apabila nilai berada pada rentang 76–100, cukup apabila nilai berada pada rentang 56–75, dan kurang apabila nilai kurang dari 56. Kategori tersebut mengikuti pendekatan klasifikasi tingkat pengetahuan yang banyak digunakan dalam penelitian kesehatan (Arikunto, 2013; Indriani et al., 2026).

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan karakteristik peserta serta rerata, simpangan baku, median, dan rentang nilai *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas selisih nilai *pretest* dan *posttest* dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Karena data berdistribusi normal ($W = 0,929$; $p = 0,081$), perubahan nilai pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi dianalisis menggunakan uji paired sample t-test. Nilai $p < 0,05$ ditetapkan sebagai batas kemaknaan statistik (Field, 2018).

Besar efek dihitung menggunakan Cohen's d_z dengan kriteria nilai 0,20; 0,50; dan 0,80 berturut-turut menunjukkan efek kecil, sedang, dan besar (Cohen, 1988). Efektivitas peningkatan pengetahuan juga dinilai menggunakan skor *normalized gain* ($N\text{-gain}$) dengan kriteria tinggi apabila $g \geq 0,70$, sedang apabila $0,30 \leq g < 0,70$, dan rendah apabila $g < 0,30$ (Hake, 1998). Analisis per kelompok materi disajikan secara deskriptif karena jumlah peserta pada masing-masing kelompok terbatas. Nilai $p < 0,05$ ditetapkan sebagai batas kemaknaan statistik. Analisis per kelompok materi disajikan sebagai gambaran deskriptif karena setiap kelompok hanya beranggotakan lima orang sehingga daya uji statistiknya sangat terbatas.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Tahapan	Kegiatan	Luaran
Persiapan	Analisis situasi mitra, penyusunan materi lima topik, media edukasi, dan instrumen evaluasi	Materi, leaflet, poster, salindia, dan kuesioner
Sosialisasi	Koordinasi dengan pimpinan dan pengurus, penyampaian informasi kepada santri	Kesepakatan jadwal, sasaran, dan dukungan mitra
Pretest	Pengukuran pengetahuan awal peserta pada setiap kelompok materi	Nilai dasar pengetahuan peserta
Penyuluhan	Ceramah interaktif lima materi oleh pemateri yang kompeten	Peningkatan pemahaman peserta
Pelatihan	Pengukuran tekanan darah, pengenalan gejala varises, dan gaya hidup sehat	Kader kesehatan internal pesantren
Skrining Posbindu	Pengukuran tekanan darah, gula darah, kolesterol, dan pemeriksaan tungkai	Pelaksanaan skrining dan pemberian edukasi kesehatan individual
Posttest	Evaluasi akhir pengetahuan peserta	Nilai akhir pengetahuan peserta
Pendampingan dan keberlanjutan	Pengawasan rujukan dan penyerahan paket program	Tim pengelola kesehatan dan komitmen Posbindu berkala

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 24 Mei 2026 di Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad Surabaya dengan melibatkan 25 santri sebagai peserta. Seluruh rangkaian kegiatan terlaksana sesuai perencanaan, yaitu pengisian *pretest*, penyuluhan lima materi secara paralel, pelatihan pengukuran tekanan darah, skrining berbasis Posbindu, serta pengisian *posttest* sebagai evaluasi akhir. Seluruh peserta mengikuti kegiatan hingga selesai dan melengkapi kedua instrumen penilaian, sehingga tingkat partisipasi serta kelengkapan data mencapai 100%.

Karakteristik peserta disajikan pada Tabel 2. Seluruh peserta merupakan santri putri dengan rerata usia $19,96 \pm 1,12$ tahun dan rentang usia 19 hingga 23 tahun. Sebagian besar peserta menempuh perkuliahan pada semester empat, yaitu 11 orang (44,0%), diikuti semester dua sebanyak 9 orang (36,0%). Komposisi tersebut menunjukkan bahwa sasaran kegiatan berada pada usia dewasa muda, yaitu periode ketika kebiasaan hidup mulai menetap sementara keluhan penyakit tidak menular umumnya belum dirasakan.

Penyampaian materi dilakukan dalam lima kelompok paralel beranggotakan lima orang. Format kelompok kecil memungkinkan setiap peserta mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pemateri dan memperoleh edukasi individual terkait materi kesehatan yang diberikan serta hasil pemeriksaan kesehatan yang dilakukan selama kegiatan. Metode ceramah interaktif dipadukan dengan salindia presentasi, leaflet, dan poster edukasi, sesuai prinsip pembelajaran orang dewasa yang menekankan keterlibatan aktif peserta (Matsuo, 2025; Nutbeam & Lloyd, 2021).

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan keterlibatan yang tinggi, terutama pada sesi skrining kesehatan ketika peserta memperoleh kesempatan memahami pentingnya pemeriksaan faktor risiko kesehatan secara berkala. Diskusi pada kelompok materi varises vena memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta menganggap keluhan pegal dan berat pada tungkai sebagai hal biasa akibat kelelahan, serta belum mengetahui bahwa pembuluh darah

tungkai yang tampak menonjol dapat merupakan tanda awal penyakit vena kronis yang perlu dievaluasi (De Maeseneer et al., 2022).

Tabel 2. Karakteristik Peserta Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (n = 25)

Karakteristik	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin	Perempuan	25	100,0
Usia	19 tahun	10	40,0
	20 tahun	9	36,0
	21 tahun	2	8,0
	22 tahun	2	8,0
	23 tahun	1	4,0
	Tidak tercatat	1	4,0
Semester	Semester 2	9	36,0
	Semester 4	11	44,0
	Semester 6	3	12,0
	Semester 8	1	4,0
	Tidak tercatat	1	4,0
Kelompok materi	A. Tuberkulosis	5	20,0
	B. Stres pada mahasiswa	5	20,0
	C. Varises vena	5	20,0
	D. Infeksi saluran pernapasan akut	5	20,0
	E. Bahaya merokok	5	20,0

Keterangan: rerata usia peserta 19,96 ± 1,12 tahun dengan rentang 19–23 tahun, dihitung dari 24 peserta yang datanya tercatat.

3.2 Peningkatan Pengetahuan Peserta

Perubahan tingkat pengetahuan peserta dievaluasi melalui perbandingan nilai pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan. Hasil analisis pada seluruh peserta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Pengetahuan Peserta Sebelum dan Sesudah Kegiatan (n = 25)

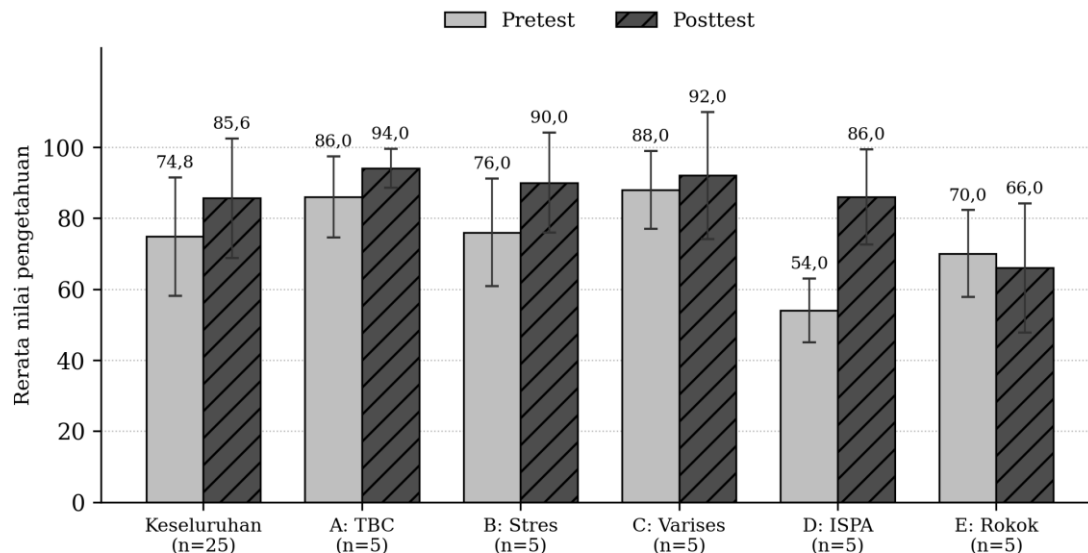
Variabel	Rerata ± SB	Median (rentang)	Selisih rerata (IK 95%)	Peningkatan n (%)	Nilai p
<i>Pretest</i>	74,80 ± 16,61	70,00 (40–100)			
<i>Posttest</i>	85,60 ± 16,85	90,00 (50–100)	10,80 (3,76–17,84)	14,44	0,004*

Keterangan: SB = simpangan baku; IK = interval kepercayaan. *Uji paired sample t-test menunjukkan terdapat peningkatan bermakna (p < 0,05).

Rerata nilai pengetahuan peserta meningkat dari 74,80 ± 16,61 pada *pretest* menjadi 85,60 ± 16,85 pada *posttest*. Selisih rerata sebesar 10,80 poin dengan interval kepercayaan 95% antara 3,76 dan 17,84 poin, atau setara dengan peningkatan relatif sebesar 14,44% dibandingkan nilai awal. Median nilai meningkat dari 70,00 menjadi 90,00, sedangkan batas bawah rentang naik dari 40 menjadi 50. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* terhadap sebaran selisih nilai menunjukkan W = 0,929 dengan p = 0,081 sehingga asumsi normalitas terpenuhi. Uji *paired sample t-test* sebagai uji utama menghasilkan t(24) = 3,166 dengan p = 0,004, dan uji pendukung

Wilcoxon signed-rank eksak menghasilkan $p = 0,008$. Kedua uji secara konsisten menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan peserta bermakna secara statistik.

Besar efek peningkatan tergolong sedang, yaitu Cohen's $d_z = 0,63$. Nilai *N-gain* yang dihitung dari rerata kelompok sebesar 0,43 dan termasuk kategori sedang, yang berarti penyuluhan mampu menutup sekitar dua perlima dari selisih antara pengetahuan awal peserta dan nilai maksimum yang dapat dicapai. Perbandingan rerata nilai secara keseluruhan maupun menurut kelompok materi ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan rerata nilai *pretest* dan *posttest* peserta secara keseluruhan dan menurut kelompok materi penyuluhan. Garis kesalahan menunjukkan simpangan baku.

3.3 Hasil menurut Kelompok Materi

Analisis menurut kelompok materi disajikan pada Tabel 4. Peningkatan terjadi pada empat dari lima kelompok dengan besaran yang sangat bervariasi. Peningkatan tertinggi tercatat pada kelompok materi infeksi saluran pernapasan akut sebesar 32,00 poin (59,26%), yaitu kelompok dengan nilai awal terendah ($54,00 \pm 8,94$) dan satu-satunya kelompok yang seluruh anggotanya mengalami kenaikan nilai. Kelompok materi stres pada mahasiswa meningkat 14,00 poin (18,42%), diikuti kelompok tuberkulosis sebesar 8,00 poin (9,30%) dan kelompok varises vena sebesar 4,00 poin (4,55%).

Sebaliknya, kelompok materi bahaya merokok justru mengalami penurunan rerata sebesar 4,00 poin (-5,71%) dengan nilai *N-gain* negatif. Pada kelompok tersebut, hanya satu peserta yang mengalami kenaikan, dua peserta tetap, dan dua peserta mengalami penurunan nilai. Perlu ditegaskan bahwa setiap kelompok hanya beranggotakan lima orang sehingga tidak satu pun perbandingan antarkelompok mencapai batas kemaknaan statistik; nilai p terendah yang secara matematis dapat dicapai oleh uji *Wilcoxon signed-rank* eksak pada lima pasangan data adalah 0,063. Hasil per kelompok karena itu disajikan sebagai gambaran deskriptif.

Tabel 4. Perbandingan Nilai Pengetahuan Peserta menurut Kelompok Materi Penyuluhan

Kelompok materi	n	Pretest (rerata ± SB)	Posttest (rerata ± SB)	Selisih (poin)	Perubah an (%)	N- gain	Naik/teta p/turun
A. Tuberkulosis	5	86,00 ± 11,40	94,00 ± 5,48	+8,00	+9,30	0,57	2/3/0
B. Stres pada mahasiswa	5	76,00 ± 15,17	90,00 ± 14,14	+14,00	+18,42	0,58	4/1/0
C. Varises vena	5	88,00 ± 10,95	92,00 ± 17,89	+4,00	+4,55	0,33	3/1/1
D. Infeksi saluran pernapasan akut	5	54,00 ± 8,94	86,00 ± 13,42	+32,00	+59,26	0,70	5/0/0
E. Bahaya merokok	5	70,00 ± 12,25	66,00 ± 18,17	-4,00	-5,71	-0,13	1/2/2
Total	25	74,80 ± 16,61	85,60 ± 16,85	+10,80	+14,44	0,43	15/7/3

Keterangan: SB = simpangan baku; *N-gain* dihitung dari rerata kelompok. Uji inferensial per kelompok tidak disajikan karena setiap kelompok hanya beranggotakan lima orang; nilai p terendah yang dapat dicapai uji *Wilcoxon signed-rank* eksak pada lima pasangan data adalah 0,063. Kuesioner antarkelompok tidak identik karena materinya berbeda.

3.4 Arah Perubahan dan Kategori Pengetahuan

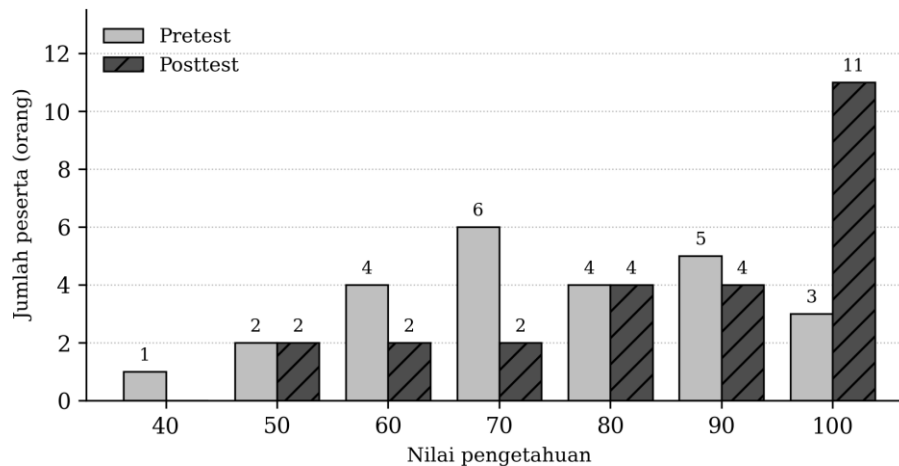
Arah perubahan nilai dan distribusi kategori tingkat pengetahuan peserta disajikan pada Tabel 5. Sebanyak 15 peserta (60,0%) mengalami kenaikan nilai, 7 peserta (28,0%) memperoleh nilai yang tetap, dan 3 peserta (12,0%) mengalami penurunan nilai. Kenaikan yang terjadi berkisar antara 10 dan 40 poin, sedangkan penurunan berkisar antara 10 dan 20 poin. Proporsi peserta dengan kategori pengetahuan baik meningkat dari 12 orang (48,0%) menjadi 19 orang (76,0%), kategori cukup menurun dari 10 orang (40,0%) menjadi 4 orang (16,0%), dan kategori kurang menurun dari 3 orang (12,0%) menjadi 2 orang (8,0%).

Peserta dengan nilai awal yang lebih rendah menunjukkan kecenderungan peningkatan skor yang lebih besar dibandingkan peserta dengan nilai awal yang lebih tinggi. Temuan ini perlu ditafsirkan secara hati-hati karena dapat dipengaruhi oleh variasi nilai awal peserta dan jumlah sampel yang terbatas. Pergeseran distribusi nilai peserta sebelum dan sesudah kegiatan ditampilkan pada Gambar 2. Sebelum kegiatan, nilai peserta tersebar pada rentang 40–100 dengan konsentrasi terbesar pada nilai 70. Setelah kegiatan, distribusi nilai bergeser ke arah yang lebih tinggi dengan konsentrasi terbesar pada nilai 100 sebanyak 11 peserta.

Tabel 5. Arah Perubahan Nilai dan Distribusi Kategori Tingkat Pengetahuan Peserta (n = 25)

Indikator	Kategori	Pretest, n (%)	Posttest, n (%)
Tingkat pengetahuan	Baik (76–100)	12 (48,0)	19 (76,0)
	Cukup (56–75)	10 (40,0)	4 (16,0)
	Kurang (< 56)	3 (12,0)	2 (8,0)
Arah perubahan nilai <i>posttest</i> terhadap <i>pretest</i>	Meningkat		15 (60,0)
	Tetap		7 (28,0)
	Menurun		3 (12,0)

Keterangan: kategori tingkat pengetahuan mengacu pada Arikunto (2013). Kenaikan nilai berkisar antara 10 dan 40 poin, sedangkan penurunan berkisar antara 10 dan 20 poin.



Gambar 2. Distribusi nilai pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan (n = 25).

3.5 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan multimateri mampu meningkatkan pengetahuan santri secara bermakna. Kegiatan skrining berbasis Posbindu menjadi komponen pendukung yang memberikan kesempatan peserta mengenali pentingnya pemeriksaan faktor risiko kesehatan. Peningkatan rerata sebesar 10,80 poin (14,44%) dengan besar efek sedang (Cohen's $d_z = 0,63$) dan *N-gain* kategori sedang (0,43) menunjukkan bahwa perubahan yang teramati memiliki makna praktis. Temuan ini sejalan dengan pengalaman tim pada kegiatan sebelumnya di lingkungan pesantren yang juga melaporkan peningkatan pengetahuan setelah edukasi berbasis komunitas (Firdaus et al., 2024, 2026).

Temuan yang paling menonjol adalah besarnya keragaman hasil antarkelompok materi. Kelompok infeksi saluran pernapasan akut mencatat peningkatan 32,00 poin dari nilai awal 54,00, sedangkan kelompok bahaya merokok justru menurun 4,00 poin. Keragaman ini sebagian dapat dijelaskan oleh perbedaan nilai awal: uji korelasi *Spearman* menunjukkan hubungan negatif yang bermakna antara nilai awal dan besarnya peningkatan ($p = -0,499$; $p = 0,011$). Kelompok dengan nilai awal yang lebih rendah menunjukkan peningkatan skor yang lebih besar, yang kemungkinan dipengaruhi oleh adanya ruang peningkatan nilai yang lebih luas dibandingkan kelompok dengan nilai awal tinggi.

Penurunan nilai pada kelompok materi bahaya merokok merupakan temuan yang perlu dicermati secara khusus dan tidak dapat dijelaskan semata oleh efek langit-langit, karena nilai awal kelompok tersebut hanya 70,00 sehingga ruang peningkatan masih tersedia. Beberapa penjelasan mungkin berlaku. Pertama, salah satu kemungkinan penyebab adalah adanya perbedaan interpretasi peserta terhadap butir pertanyaan setelah memperoleh materi edukasi, sedangkan penyuluhan memperkenalkan rincian yang lebih teknis dan justru menimbulkan keraguan pada saat *posttest*. Kedua, sebagian butir kuesioner mungkin memuat pengecoh yang menuntut ketelitian sehingga peserta yang semula menebak dengan benar menjadi ragu setelah memperoleh informasi baru. Ketiga, dengan hanya lima peserta, perubahan pada satu atau dua orang saja sudah cukup menggeser rerata kelompok secara mencolok. Terlepas dari penjelasan mana yang berlaku, temuan ini menunjukkan bahwa materi bahaya merokok beserta instrumen penilaiannya perlu ditinjau ulang sebelum digunakan kembali.

Materi inti program, yaitu varises vena, mencatat peningkatan sebesar 4,00 poin dengan tiga peserta naik, satu tetap, dan satu turun. Peningkatan yang kecil ini sebagian besar disebabkan oleh nilai awal kelompok yang telah tinggi, yaitu 88,00, sehingga hanya tersisa ruang perbaikan sebesar 12 poin. Meskipun demikian, diskusi selama sesi memperlihatkan bahwa pemahaman peserta bersifat permukaan: peserta mengenali istilah varises tetapi belum memahami bahwa keluhan pegal dan rasa berat pada tungkai dapat merupakan manifestasi klinis penyakit vena kronis yang perlu dievaluasi (De Maeseneer et al., 2022; NICE, 2013).

Kesenjangan antara skor kuesioner yang tinggi dan pemahaman konseptual yang terbatas menunjukkan bahwa instrumen sepuluh butir belum cukup peka untuk menangkap kedalaman pemahaman pada kelompok ini.

Pemilihan pendekatan Posbindu memberikan nilai tambah yang penting bagi program. Pengetahuan merupakan prasyarat, tetapi bukan jaminan, terjadinya perubahan perilaku pencarian layanan kesehatan; literatur promosi kesehatan menekankan bahwa pengetahuan perlu disertai kemudahan akses agar berujung pada tindakan nyata (Nutbeam & Lloyd, 2021). Dengan menyelenggarakan pengukuran tekanan darah, gula darah, dan kolesterol bersamaan dengan penyuluhan, peserta memperoleh pengalaman langsung mengenai pentingnya pemeriksaan kesehatan berkala sebagai bagian dari upaya pencegahan penyakit tidak menular (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021).

Sasaran kegiatan juga tepat dari sudut pandang pencegahan. Seluruh peserta merupakan dewasa muda berusia 19–23 tahun, yaitu kelompok yang umumnya belum merasakan keluhan penyakit tidak menular tetapi sedang membentuk kebiasaan yang akan menetap. Mengingat bahwa faktor risiko perilaku penyakit kardiovaskular seluruhnya dapat diubah (WHO, 2025), intervensi pada fase ini memiliki daya ungkit jangka panjang yang besar. Pada aspek vaskular, aktivitas harian santri yang menuntut posisi berdiri dalam waktu lama merupakan faktor risiko yang telah terdokumentasi berhubungan dengan peningkatan kejadian varises vena (Tüchsen et al., 2005), sehingga anjuran peregangan tungkai, elevasi tungkai saat istirahat, dan aktivitas fisik teratur menjadi pesan yang sangat relevan bagi kelompok ini.

Kegiatan ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil. Pertama, jumlah peserta hanya 25 orang dan seluruhnya perempuan, sehingga hasil tidak dapat digeneralisasi ke seluruh populasi santri, termasuk santri putra maupun pengurus pesantren yang juga menjadi sasaran dalam rancangan program. Kedua, setiap kelompok materi hanya beranggotakan lima orang sehingga analisis per kelompok tidak memiliki daya uji yang memadai dan hanya dapat disajikan secara deskriptif. Ketiga, kuesioner antarkelompok tidak identik karena materinya berbeda, sehingga perbandingan langsung antarkelompok materi perlu ditafsirkan dengan hati-hati dan tidak dapat diartikan sebagai perbandingan efektivitas penerapan.

Keempat, desain *one-group pretest–posttest* tidak menyertakan kelompok pembandingan sehingga peningkatan yang teramati tidak sepenuhnya dapat dipisahkan dari pengaruh faktor lain, termasuk efek pengujian akibat penggunaan instrumen yang sama pada kedua pengukuran. Kelima, evaluasi hanya mengukur perubahan pengetahuan segera setelah intervensi sehingga belum menggambarkan retensi jangka panjang maupun perubahan perilaku yang nyata. Keenam, skrining digunakan sebagai sarana edukasi individual dan penguatan pesan promotif-preventif, bukan sebagai variabel evaluasi utama kegiatan.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, kegiatan pengabdian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan peserta sehingga mencakup santri putra dan pengurus pesantren, memperbesar jumlah peserta per kelompok materi agar analisis per topik memiliki daya uji yang memadai, serta melaporkan hasil skrining Posbindu beserta tindak lanjut rujukannya sebagai indikator luaran program. Materi bahaya merokok beserta instrumen penilaiannya perlu ditinjau ulang, dan pengukuran lanjutan pada satu hingga tiga bulan setelah intervensi perlu ditambahkan untuk menilai retensi pengetahuan. Pengujian validitas dan reliabilitas instrumen juga diperlukan untuk memperkuat mutu evaluasi.

4. KESIMPULAN

Pendekatan edukasi multimateri dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta. Peningkatan skor pengetahuan menunjukkan bahwa pendekatan edukasi multimateri dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta mengenai varises vena, faktor risiko kardiovaskular, dan masalah kesehatan prioritas lainnya.

Perbedaan peningkatan skor antar kelompok materi perlu ditafsirkan secara hati-hati karena jumlah peserta pada masing-masing kelompok terbatas dan instrumen penilaian disusun

berbeda sesuai materi edukasi. Temuan ini dapat menjadi dasar pengembangan program edukasi kesehatan yang lebih terstruktur di lingkungan pesantren

Keberlanjutan program dapat didukung melalui penguatan peran pengurus dan kader santri dalam edukasi kesehatan serta pelaksanaan kegiatan kesehatan berbasis pesantren secara berkala. Evaluasi lanjutan yang mencakup retensi pengetahuan, perubahan perilaku kesehatan, serta hasil skrining kesehatan diperlukan untuk menilai dampak program secara lebih menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya atas dukungan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pengasuh, pengurus, dan seluruh santri Pondok Pesantren Mahasiswa Al Jihad Surabaya atas izin, kerja sama, dan partisipasi aktif selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung. Apresiasi disampaikan kepada seluruh pemateri serta anggota tim pengabdian, baik dosen maupun mahasiswa, yang telah berkontribusi pada tahap persiapan, pelaksanaan, hingga evaluasi sehingga program dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- De Maeseneer, M. G., Kakkos, S. K., Aherne, T., Baekgaard, N., Black, S., Blomgren, L., Giannoukas, A., Gohel, M., de Graaf, R., Hamel-Desnos, C., Jawien, A., Jaworucka-Kaczorowska, A., Lattimer, C. R., Mosti, G., Noppeney, T., van Rijn, M. J., & Stansby, G. (2022). Editor's choice — European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 clinical practice guidelines on the management of chronic venous disease of the lower limbs. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 63(2), 184–267. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2021.12.024>
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.
- Firdaus, A. A. A., Riza, M. F., Fristiyanti, R. A., Matin, N. S., Rakhmawati, S. C., & Rosyida, N. I. (2024). Pencegahan dan pengendalian sindrom koroner akut (SKA) di lingkungan Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong Probolinggo. *Community Development Journal*, 5(6), 11878–11884.
- Firdaus, A. A. A., Sari, P., Puspitasari, M., Jannah, K. P. R., Zain, D. A. S., Permana, A. A., Fardian, G. F. P., Kamil, D. F., & Sheena, M. (2026). Community-based training for pesantren cadres in producing celery extract drinks to support hypertension prevention. *Indonesia Berdaya*, 7(1), 315–320. <https://doi.org/10.47679/ib.20261399>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Petunjuk teknis pelaksanaan posyandu lanjut usia dan Posbindu PTM terintegrasi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2013). *Varicose veins: Diagnosis and management* (NICE guideline CG168). National Institute for Health and Care Excellence.
- Nutbeam, D., & Lloyd, J. E. (2021). Understanding and responding to health literacy as a social determinant of health. *Annual Review of Public Health*, 42, 159–173. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-090419-102529>

- Tüchsen, F., Hannerz, H., Burr, H., & Krause, N. (2005). Prolonged standing at work and hospitalisation due to varicose veins: A 12 year prospective study of the Danish population. *Occupational and Environmental Medicine*, 62(12), 847–850.
<https://doi.org/10.1136/oem.2005.020537>
- World Health Organization. (2025). Cardiovascular diseases (CVDs).
[https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

Halaman ini dikosongkan