

Edukasi Kesehatan Jantung Berbasis Komunitas untuk Meningkatkan Pengetahuan Santri di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong Probolinggo

Mochamad Faishal Riza*¹, Abraham Ahmad Ali Firdaus², Fanty Filianovika³, Mia Puspitasari⁴, Yuriske Agnovianto⁵, Davina Putri Sania⁶, Naurah Earlene Nursava Azzahra⁷, Nurul Fadilah⁸, Miftahur Rizqy⁹, M. Iqbal Romadlon¹⁰, Chliria Ameliatus Zahra¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11} Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

*e-mail: faishal@unusa.ac.id

Abstrak

Edukasi kesehatan kardiovaskular pada usia remaja penting untuk memperkuat pengetahuan mengenai faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan penerapan gaya hidup sehat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai kesehatan kardiovaskular melalui edukasi berbasis komunitas di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, Jawa Timur. Kegiatan dilaksanakan pada 6 Juni 2026 dan melibatkan 50 santri. Intervensi berupa edukasi kesehatan secara langsung yang dilanjutkan dengan pengukuran pengetahuan melalui pretest dan posttest segera setelah kegiatan. Perubahan skor pengetahuan dianalisis menggunakan analisis statistik berpasangan. Distribusi data diperiksa sebelum dilakukan uji statistik, dan uji Wilcoxon signed-rank digunakan karena distribusi perubahan skor tidak memenuhi asumsi normalitas. Rerata skor pengetahuan meningkat dari 90,0 sebelum edukasi menjadi 97,4 setelah edukasi, dengan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0,001$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan edukasi dapat meningkatkan pengetahuan peserta segera setelah sesi edukasi. Namun, karena skor pengetahuan awal peserta sudah relatif tinggi dan evaluasi dilakukan segera setelah intervensi tanpa kelompok pembandingan, hasil ini tidak dapat diinterpretasikan sebagai bukti adanya perubahan perilaku jangka panjang. Edukasi kesehatan kardiovaskular berbasis komunitas di lingkungan pesantren dapat menjadi strategi awal untuk memperkuat pengetahuan santri, sedangkan kegiatan selanjutnya perlu mencakup evaluasi tindak lanjut untuk menilai retensi pengetahuan dan perubahan perilaku terkait kesehatan.

Kata kunci: kesehatan kardiovaskular; edukasi kesehatan; santri; remaja; pesantren; pengabdian kepada masyarakat

Abstract

Cardiovascular health education during adolescence is important to strengthen knowledge of modifiable risk factors and healthy lifestyle practices. This community service activity aimed to strengthen students' knowledge regarding cardiovascular health through community-based education at Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, East Java. The activity was conducted on 6 June 2026 and involved 50 students. The intervention consisted of direct health education followed by pretest and immediate posttest assessment. Changes in knowledge scores were analyzed using paired statistical analysis. Data distribution was examined before statistical testing, and the Wilcoxon signed-rank test was used because the distribution of score changes did not meet the normality assumption. The mean knowledge score increased from 90.0 before education to 97.4 after education, with a statistically significant difference ($p < 0.001$). These findings indicate that the activity strengthened participants' knowledge immediately after the education session. However, because the baseline knowledge score was already high and the evaluation was conducted immediately after the intervention without a comparison group, the findings should not be interpreted as evidence of long-term behavioral change. Community-based cardiovascular health education in pesantren can serve as an initial strategy to strengthen students' knowledge, while future activities should include follow-up assessments to evaluate knowledge retention and changes in health-related behaviors.

Keywords: cardiovascular health; health education; students; adolescents; Islamic boarding school; community service

1. PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu masalah kesehatan utama di dunia dan menjadi penyebab kematian terbesar secara global. Sebagian besar penyakit kardiovaskular berkaitan dengan faktor risiko yang dapat dimodifikasi, terutama pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, penggunaan tembakau, obesitas, serta faktor metabolik seperti hipertensi, kadar glukosa dan lipid yang abnormal (World Health Organization [WHO], 2025a; WHO, 2025b). Oleh karena itu, upaya pencegahan perlu dilakukan sedini mungkin melalui penguatan perilaku hidup sehat, termasuk pada kelompok usia remaja.

Masa remaja merupakan periode penting dalam pembentukan kebiasaan kesehatan yang dapat berlanjut hingga dewasa. Pola makan, aktivitas fisik, perilaku sedentari, dan kebiasaan merokok yang terbentuk pada masa remaja dapat berhubungan dengan profil faktor risiko penyakit kardiovaskular pada tahap kehidupan berikutnya (Tissot et al., 2021). Penelitian pada remaja Indonesia juga menunjukkan bahwa kualitas diet, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berasal dari individu, keluarga, dan lingkungan (Agustina et al., 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa intervensi promotif pada remaja tidak cukup hanya berorientasi pada individu, tetapi perlu mempertimbangkan lingkungan tempat remaja menjalani kehidupan sehari-hari. Temuan tersebut juga konsisten dengan penelitian intervensi berbasis sekolah yang mengevaluasi pengetahuan dan praktik gaya hidup sehat pada anak sekolah (Mahajan et al., 2022).

Pola makan dan aktivitas fisik merupakan dua komponen penting dalam pencegahan penyakit kardiovaskular. Konsumsi makanan yang tinggi garam, gula, dan lemak serta rendah buah dan sayur dapat meningkatkan risiko berbagai faktor metabolik, sedangkan aktivitas fisik yang tidak memadai berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas dan gangguan metabolik (WHO, 2025a). Sebaliknya, aktivitas fisik teratur dan pola makan yang lebih sehat merupakan bagian penting dari strategi pencegahan penyakit kardiovaskular sepanjang daur kehidupan (Visseren et al., 2021). Dengan demikian, edukasi mengenai kedua aspek tersebut pada remaja merupakan bagian dari pendekatan promotif dan preventif yang relevan.

Lingkungan sekolah dan komunitas merupakan tempat strategis untuk melakukan intervensi kesehatan pada remaja karena peserta dapat dijangkau secara berkelompok dan mendapatkan pesan kesehatan dalam konteks sosial yang sama. Tinjauan sistematis mengenai pencegahan perilaku risiko kardiovaskular pada remaja menunjukkan bahwa intervensi yang menargetkan aktivitas fisik, perilaku sedentari, diet, dan merokok telah dikembangkan dalam berbagai konteks, meskipun efektivitasnya masih dipengaruhi oleh karakteristik dan intensitas intervensi (Tissot et al., 2021). Hal tersebut memperkuat pentingnya pengembangan kegiatan edukasi yang sesuai dengan karakteristik kelompok sasaran dan lingkungan tempat intervensi dilakukan.

Pesantren merupakan salah satu lingkungan pendidikan yang memiliki karakteristik komunal, dengan santri menjalani aktivitas sehari-hari dalam lingkungan yang relatif terstruktur. Kondisi tersebut memberikan peluang untuk melaksanakan edukasi kesehatan secara langsung kepada kelompok sasaran. Pada saat yang sama, kebiasaan makan, aktivitas fisik, waktu istirahat, dan lingkungan sosial di pesantren dapat memengaruhi perilaku kesehatan santri. Oleh karena itu, pendekatan berbasis komunitas pesantren berpotensi menjadi sarana untuk memperkuat pengetahuan dan kesadaran mengenai perilaku hidup sehat.

Di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong, kegiatan pengabdian dirancang berdasarkan kebutuhan edukasi kesehatan santri, khususnya mengenai kesehatan jantung, pola makan seimbang, aktivitas fisik, dan faktor risiko penyakit kardiovaskular yang dapat dimodifikasi. Edukasi diberikan secara langsung dalam lingkungan pesantren sehingga materi dapat disampaikan sesuai dengan konteks kehidupan peserta. Fokus kegiatan bukan untuk menentukan prevalensi faktor risiko kardiovaskular atau menilai status klinis peserta, melainkan memberikan penguatan pengetahuan sebagai luaran jangka pendek yang dapat diukur melalui pretest dan posttest.

Pendekatan edukasi kesehatan juga penting karena peningkatan pengetahuan merupakan salah satu tahap awal dalam proses perubahan perilaku. Namun, peningkatan

pengetahuan tidak dapat secara langsung dianggap sebagai bukti terjadinya perubahan perilaku atau penurunan risiko penyakit. Oleh karena itu, kegiatan ini membatasi evaluasi pada perubahan pengetahuan segera setelah edukasi. Pengembangan kegiatan berikutnya dapat diarahkan pada pengukuran perubahan perilaku dan pembentukan *peer educator* atau kader kesehatan pesantren sebagai strategi keberlanjutan, tetapi aspek tersebut belum menjadi bagian dari kegiatan yang dilaporkan dalam artikel ini.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan santri mengenai kesehatan jantung melalui edukasi kesehatan berbasis komunitas di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, Jawa Timur. Keberhasilan kegiatan dinilai berdasarkan perubahan skor pengetahuan peserta sebelum dan segera setelah pemberian edukasi.

2. METODE

2.1 Bentuk dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan kegiatan edukasi kesehatan kardiovaskular berbasis komunitas yang ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan santri mengenai kesehatan jantung dan upaya pencegahan penyakit kardiovaskular. Kegiatan menggunakan pendekatan promotif dan preventif melalui penyampaian informasi kesehatan secara langsung kepada peserta dalam lingkungan komunitas pesantren. Pendekatan berbasis komunitas dipilih karena santri menjalani aktivitas pendidikan dan kehidupan sehari-hari dalam lingkungan sosial yang sama, sehingga informasi kesehatan yang diberikan dapat dipahami secara bersama dan berpotensi diperkuat melalui interaksi antarsantri.

Sasaran kegiatan adalah santri di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, Jawa Timur. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 6 Juni 2026 dengan melibatkan sebanyak 50 peserta. Peserta menjadi sasaran langsung edukasi sekaligus mengikuti evaluasi pengetahuan sebelum dan setelah kegiatan. Pemilihan santri sebagai sasaran didasarkan pada pentingnya pengenalan perilaku hidup sehat dan pencegahan faktor risiko kardiovaskular sejak usia muda. Lingkungan pesantren juga memiliki potensi sebagai tempat pelaksanaan promosi kesehatan karena kegiatan pendidikan, sosial, dan aktivitas sehari-hari berlangsung dalam komunitas yang relatif terintegrasi.

2.2 Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan edukasi kesehatan berbasis komunitas yang terdiri atas beberapa tahap, yaitu persiapan, pengukuran pengetahuan awal, pemberian edukasi, penguatan pemahaman melalui interaksi peserta, dan evaluasi setelah kegiatan. Tahapan tersebut dirancang agar kegiatan tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga memungkinkan tim mengukur perubahan pengetahuan peserta secara objektif.

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dan pengelola pesantren. Tim melakukan identifikasi kebutuhan edukasi, menentukan sasaran kegiatan, menyiapkan materi, serta menyusun instrumen evaluasi. Materi edukasi disusun berdasarkan prinsip pencegahan penyakit kardiovaskular dan disesuaikan dengan karakteristik kelompok usia muda. Materi mencakup pengenalan kesehatan jantung, faktor risiko penyakit kardiovaskular, pola makan sehat, aktivitas fisik, perilaku sedentari, penghindaran paparan rokok, serta kebiasaan sehari-hari yang mendukung kesehatan jantung.

Media edukasi dipersiapkan dalam bentuk materi presentasi dan media visual berupa poster, leaflet, serta video edukasi. Penggunaan beberapa bentuk media bertujuan membantu peserta memahami informasi melalui kombinasi penjelasan verbal dan visual. Materi disusun menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan dikaitkan dengan aktivitas sehari-hari santri sehingga pesan kesehatan dapat diterapkan secara praktis.

b. Tahap pengukuran pengetahuan awal

Sebelum pemberian materi, seluruh peserta mengikuti *pretest* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai kesehatan jantung dan pencegahan penyakit kardiovaskular. Pengukuran dilakukan menggunakan instrumen pertanyaan yang telah disiapkan oleh tim. Peserta mengisi instrumen secara mandiri sebelum menerima materi edukasi.

Nilai *pretest* digunakan sebagai nilai dasar (*baseline*) untuk dibandingkan dengan hasil pengukuran setelah kegiatan. Dengan cara tersebut, peningkatan pengetahuan dapat dinilai secara kuantitatif dan tidak hanya berdasarkan pengamatan subjektif tim pelaksana.

c. Tahap pemberian edukasi kesehatan

Setelah *pretest*, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian edukasi mengenai kesehatan kardiovaskular. Materi diberikan secara sistematis mulai dari pengenalan fungsi jantung, pentingnya menjaga kesehatan jantung sejak usia muda, faktor risiko penyakit kardiovaskular, hingga strategi pencegahan.

Materi faktor risiko menekankan faktor yang dapat dimodifikasi melalui perubahan perilaku, termasuk pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, merokok atau paparan asap rokok, kelebihan berat badan, serta perilaku sedentari. Peserta juga diberikan pemahaman bahwa pencegahan penyakit kardiovaskular tidak hanya dilakukan ketika seseorang telah mengalami gejala atau penyakit, tetapi perlu dibangun sejak usia muda melalui kebiasaan hidup sehat.

Materi pola hidup sehat diarahkan pada tindakan yang dapat diterapkan di lingkungan pesantren. Peserta diberikan contoh pilihan makanan yang lebih sehat, pentingnya konsumsi buah dan sayur, pembatasan makanan tinggi garam, gula, dan lemak, serta pentingnya aktivitas fisik secara teratur. Edukasi juga menekankan pentingnya menghindari rokok dan paparan asap rokok sebagai bagian dari upaya menjaga kesehatan jantung.

d. Tahap interaksi dan penguatan pemahaman

Setelah penyampaian materi, dilakukan sesi interaksi dengan peserta melalui diskusi dan tanya jawab. Peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan, pengalaman, maupun kesulitan dalam menerapkan perilaku hidup sehat di lingkungan pesantren. Tim pengabdian memberikan klarifikasi terhadap informasi yang kurang tepat dan memberikan contoh penerapan perilaku sehat yang realistis dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap ini menjadi bagian penting dari pendekatan berbasis komunitas karena memungkinkan materi edukasi dikaitkan dengan kondisi nyata peserta. Diskusi juga memberikan kesempatan kepada tim untuk mengidentifikasi bagian materi yang masih kurang dipahami dan memperkuat kembali pesan kesehatan yang dianggap penting.

e. Tahap evaluasi setelah edukasi

Setelah seluruh rangkaian edukasi selesai, peserta kembali diberikan instrumen evaluasi melalui *posttest*. Instrumen yang digunakan untuk *posttest* disusun setara dengan instrumen *pretest* sehingga perubahan skor dapat digunakan untuk menilai peningkatan pengetahuan setelah intervensi.

Selain evaluasi kuantitatif melalui *pretest* dan *posttest*, respons peserta terhadap kegiatan diamati melalui keterlibatan dalam diskusi, keaktifan bertanya, dan kemampuan peserta menjawab pertanyaan selama proses edukasi. Hasil evaluasi tersebut digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan kegiatan sekaligus menjadi dasar untuk pengembangan kegiatan edukasi kesehatan berikutnya.

2.3 Instrumen dan Indikator Keberhasilan

Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kuesioner pengetahuan mengenai kesehatan jantung dan pencegahan penyakit kardiovaskular yang diberikan kepada peserta sebelum dan setelah kegiatan edukasi. Instrumen digunakan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengukur perubahan pengetahuan peserta sebagai indikator keberhasilan kegiatan. Materi pertanyaan disesuaikan dengan materi edukasi yang diberikan, meliputi pemahaman

mengenai kesehatan jantung, faktor risiko penyakit kardiovaskular, pola makan sehat, aktivitas fisik, perilaku hidup sehat, serta pencegahan paparan rokok.

Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah edukasi. Indikator utama adalah perubahan skor pengetahuan antara pretest dan posttest. Peningkatan rata-rata skor posttest dibandingkan dengan pretest digunakan sebagai indikator perubahan pengetahuan segera setelah kegiatan.

Selain nilai rata-rata, analisis juga mempertimbangkan ukuran penyebaran skor untuk menggambarkan variasi pengetahuan peserta. Karena skor pretest telah berada pada tingkat yang relatif tinggi, interpretasi keberhasilan kegiatan dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan kemungkinan *ceiling effect*, yaitu kondisi ketika sebagian peserta telah memiliki skor mendekati nilai maksimum sehingga ruang peningkatan skor menjadi terbatas.

2.4 Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata, simpangan baku, median, serta rentang skor pretest dan posttest. Perubahan skor dihitung berdasarkan selisih antara skor posttest dan pretest pada masing-masing peserta.

Sebelum menentukan uji statistik untuk data berpasangan, dilakukan pemeriksaan distribusi selisih skor posttest dan pretest menggunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa distribusi perubahan skor tidak memenuhi asumsi normalitas ($p < 0,001$). Oleh karena itu, perbandingan skor pengetahuan sebelum dan segera setelah edukasi dianalisis menggunakan Wilcoxon signed-rank test sebagai uji nonparametrik untuk data berpasangan. Nilai $p < 0,05$ ditetapkan sebagai batas kemaknaan statistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada 6 Juni 2026 di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, Jawa Timur, dengan melibatkan 50 santri. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk edukasi kesehatan mengenai kesehatan jantung dengan materi yang mencakup faktor risiko penyakit kardiovaskular yang dapat dimodifikasi, pola makan seimbang, aktivitas fisik, serta kebiasaan hidup yang mendukung kesehatan jantung. Pemilihan edukasi sebagai pendekatan utama didasarkan pada pentingnya penguatan pengetahuan kesehatan sejak usia remaja, terutama pada lingkungan pesantren yang memiliki karakter kehidupan komunal dan pola aktivitas yang terstruktur.

Berdasarkan data tabulasi peserta, kegiatan diikuti oleh 28 peserta laki-laki (56%) dan 22 peserta perempuan (44%). Data kelas yang tersedia hanya mencatat sebagian peserta, yaitu empat peserta dari kelas X dan enam peserta dari kelas XI, sedangkan data kelas untuk 40 peserta lainnya tidak tercatat. Oleh karena itu, karakteristik kelas tidak digunakan sebagai dasar interpretasi keseluruhan peserta. Data usia juga tidak tersedia dalam tabulasi yang digunakan sehingga tidak dilakukan analisis berdasarkan kelompok usia.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengukuran pengetahuan melalui pretest. Tahap ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tingkat pengetahuan peserta sebelum mendapatkan materi. Selanjutnya, tim menyampaikan materi edukasi kesehatan jantung secara langsung kepada peserta. Pendekatan penyampaian materi dilakukan secara komunikatif agar informasi mengenai pola makan, aktivitas fisik, dan faktor risiko kardiovaskular dapat dikaitkan dengan kebiasaan sehari-hari peserta. Setelah edukasi selesai, peserta mengerjakan posttest dengan instrumen evaluasi yang sama. Penggunaan pengukuran sebelum dan segera setelah edukasi memungkinkan tim mengevaluasi perubahan pengetahuan sebagai luaran jangka pendek kegiatan.

Secara praktis, kegiatan memberikan nilai tambah berupa penguatan pemahaman peserta mengenai hubungan antara perilaku sehari-hari dengan kesehatan jantung. Pengetahuan mengenai pilihan makanan yang lebih sehat dan pentingnya aktivitas fisik merupakan dasar untuk membangun kesadaran mengenai perilaku preventif sejak usia muda.

Meskipun demikian, peningkatan pengetahuan tidak dapat secara langsung diartikan sebagai perubahan perilaku. Kegiatan ini tidak melakukan pengukuran tindak lanjut sehingga belum dapat menentukan apakah peningkatan pengetahuan bertahan dalam jangka panjang atau diterjemahkan menjadi perubahan pola makan dan aktivitas fisik.

Dari perspektif pengabdian masyarakat, pelaksanaan kegiatan di lingkungan pesantren memiliki keunggulan karena memungkinkan edukasi dilakukan secara kolektif dalam lingkungan yang menjadi tempat aktivitas sehari-hari peserta. Pendekatan ini juga dapat mempermudah penyampaian pesan kesehatan kepada kelompok sasaran dalam waktu yang relatif efisien. Namun, kegiatan memiliki keterbatasan karena evaluasi hanya dilakukan segera setelah edukasi dan tidak menggunakan kelompok pembanding. Oleh sebab itu, manfaat yang dapat disimpulkan dari kegiatan ini dibatasi pada peningkatan pengetahuan jangka pendek.



Gambar 1. Pelaksanaan penyuluhan di Pondok Pesantren Zainul Hasan Geggong.

3.2 Perubahan Pengetahuan

Evaluasi tingkat pemahaman peserta dilakukan melalui pengukuran pengetahuan sebelum dan segera setelah pemberian edukasi kesehatan kardiovaskular. Sebanyak 50 peserta mengikuti seluruh rangkaian pretest dan posttest. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan peserta mengalami peningkatan setelah diberikan edukasi, yaitu dari $90,00 \pm 9,26$ pada pretest menjadi $97,40 \pm 6,00$ pada posttest. Dengan demikian, terdapat peningkatan rata-rata skor sebesar 7,40 poin.

Skor awal peserta yang relatif tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan dasar mengenai kesehatan jantung sebelum kegiatan dilaksanakan. Meskipun demikian, edukasi yang diberikan masih menghasilkan peningkatan skor pada sebagian besar peserta. Secara individual, sebanyak 31 peserta mengalami peningkatan skor, 1 peserta mengalami penurunan skor, sedangkan 18 peserta tidak mengalami perubahan skor antara pretest dan posttest.

Tabel 1. Perubahan skor pengetahuan peserta sebelum dan setelah edukasi

Parameter	Pretest	Posttest
Jumlah peserta	50	50
Mean $\pm$ SD	$90,00 \pm 9,26$	$97,40 \pm 6,00$
Median	90,00	100,00
Minimum-maksimum	70-100	70-100
Perubahan mean	+7,40	

Untuk menentukan perbedaan skor pengetahuan sebelum dan setelah kegiatan, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan distribusi skor perubahan. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa distribusi perubahan skor tidak memenuhi asumsi normalitas ($p < 0,001$). Oleh karena itu, analisis perbedaan skor pretest dan posttest dilakukan menggunakan Wilcoxon signed-rank test.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara skor pengetahuan sebelum dan setelah edukasi (Wilcoxon statistic = 13,50; $p < 0,001$). Dari 50 peserta, sebanyak 31 peserta menunjukkan peningkatan skor, 1 peserta mengalami penurunan skor, dan 18 peserta memiliki skor yang sama pada kedua pengukuran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa edukasi kesehatan kardiovaskular memberikan penguatan pengetahuan peserta segera setelah kegiatan.

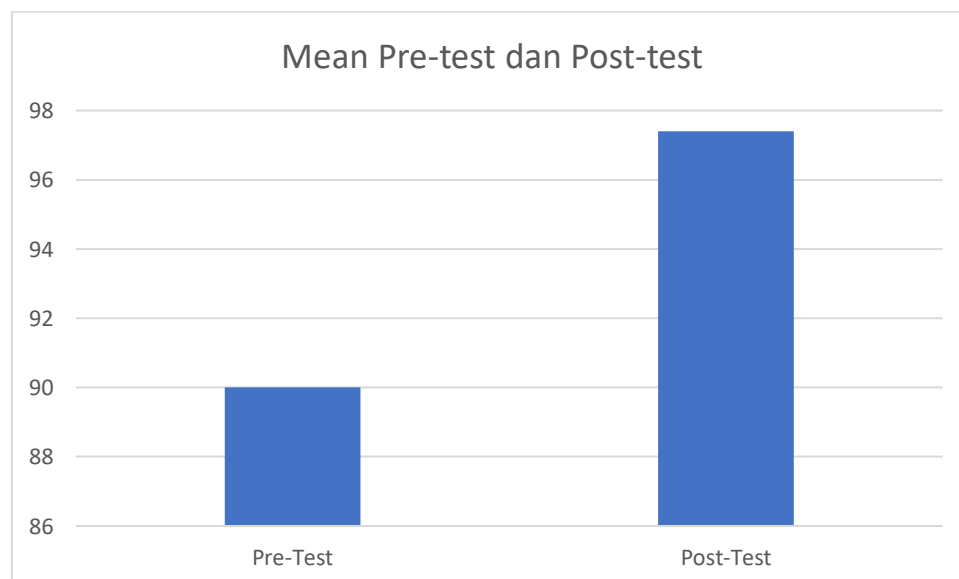
Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank terhadap Skor Pengetahuan Peserta

Komponen analisis	Hasil
Jumlah peserta	50
Positive ranks	31
Negative ranks	1
Ties	18
Wilcoxon statistic	13,50
<i>p</i> -value	0,0000005217 ($p < 0,001$)
Interpretasi	Terdapat perbedaan bermakna antara pretest dan posttest

Keterangan: *Positive ranks* menunjukkan jumlah peserta dengan skor posttest lebih tinggi daripada pretest; *negative ranks* menunjukkan skor posttest lebih rendah daripada pretest; *ties* menunjukkan tidak terdapat perubahan skor.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa edukasi memberikan perubahan yang terukur pada pengetahuan peserta dalam periode segera setelah kegiatan. Namun, nilai statistik tersebut harus ditafsirkan secara hati-hati. Skor pretest yang sudah mencapai rata-rata 90,0 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan yang baik sebelum intervensi. Dengan demikian, ruang untuk meningkatkan skor menjadi terbatas.

Kondisi tersebut dikenal sebagai ceiling effect, yaitu keadaan ketika skor awal peserta telah mendekati skor maksimum sehingga peningkatan yang mungkin dicapai menjadi relatif kecil. Pada data kegiatan ini, ceiling effect terlihat dari adanya peserta yang memperoleh skor 100 sejak pretest. Setelah edukasi, median skor meningkat menjadi 100 dan rata-rata posttest mencapai 97,4. Oleh karena itu, keberhasilan kegiatan lebih tepat dipahami sebagai penguatan pengetahuan pada kelompok dengan tingkat pengetahuan awal yang sudah tinggi, bukan sebagai peningkatan pengetahuan dari tingkat rendah menjadi tinggi.



Gambar 2. Perbandingan rerata nilai pretest dan posttest peserta.

3.3 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi kesehatan jantung. Rata-rata skor pengetahuan meningkat dari $90,0 \pm 9,26$ pada pretest menjadi $97,4 \pm 6,00$ pada posttest, dengan peningkatan rata-rata sebesar 7,4 poin. Analisis Wilcoxon signed-rank test menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara skor sebelum dan segera setelah edukasi ($p < 0,001$). Temuan tersebut menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan dapat memperkuat pengetahuan peserta mengenai kesehatan jantung dalam jangka pendek.

Hasil tersebut relevan dengan pentingnya edukasi mengenai faktor risiko kardiovaskular sejak usia remaja. Perilaku seperti pola makan tidak sehat, aktivitas fisik yang tidak memadai, dan paparan tembakau merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan berkontribusi terhadap penyakit kardiovaskular (WHO, 2025a). Karena kebiasaan kesehatan mulai terbentuk sejak usia muda, penguatan pengetahuan pada kelompok remaja dapat menjadi salah satu komponen strategi promotif untuk membangun perilaku kesehatan yang lebih baik pada masa berikutnya (Tissot et al., 2021).

Konteks remaja Indonesia juga perlu diperhatikan. Agustina et al. (2022) menunjukkan bahwa kualitas diet, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok pada remaja Indonesia berkaitan dengan berbagai determinan individual, keluarga, dan lingkungan. Temuan tersebut mendukung pentingnya pendekatan edukasi yang tidak hanya menyampaikan informasi kesehatan secara umum, tetapi juga mengaitkannya dengan lingkungan sosial tempat remaja menjalani aktivitas sehari-hari. Dalam kegiatan ini, pesantren menjadi lingkungan yang digunakan untuk menyampaikan informasi kesehatan secara langsung kepada kelompok santri.

Peningkatan skor juga dapat dipahami dalam konteks materi yang diberikan. Edukasi mengenai pola makan seimbang memberikan pengetahuan mengenai pentingnya memilih makanan yang mendukung kesehatan jantung, sedangkan materi aktivitas fisik menekankan pentingnya aktivitas fisik teratur. WHO menempatkan pola makan tidak sehat dan kurang aktivitas fisik sebagai faktor risiko perilaku utama penyakit kardiovaskular serta merekomendasikan pengurangan konsumsi garam, peningkatan konsumsi buah dan sayuran, dan aktivitas fisik secara teratur sebagai bagian dari pencegahan (World Health Organization, 2025). Dengan demikian, materi yang diberikan dalam kegiatan memiliki kesesuaian dengan prinsip pencegahan penyakit kardiovaskular, termasuk upaya memperbaiki kualitas diet dan aktivitas fisik sejak masa remaja (Hu et al., 2023; Kalea & Papada, 2024; Zhang et al., 2022). Hasil kegiatan ini juga sejalan dengan penelitian edukasi sederhana yang menunjukkan peningkatan kesadaran mengenai penyakit kardiovaskular pada remaja sekolah (Bhat et al., 2023).

Temuan kegiatan ini juga sejalan dengan rekomendasi pencegahan penyakit kardiovaskular yang menekankan pengendalian faktor risiko melalui pendekatan promotif dan preventif. Visseren et al. (2021) menempatkan modifikasi gaya hidup, termasuk pola makan sehat dan aktivitas fisik, sebagai bagian penting dalam pencegahan penyakit kardiovaskular. Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, penyampaian informasi mengenai faktor risiko tersebut merupakan langkah awal untuk meningkatkan kesadaran peserta mengenai pentingnya menjaga kesehatan jantung.

Namun demikian, hasil kegiatan perlu ditafsirkan dengan memperhatikan skor pretest yang sudah tinggi. Rata-rata skor awal sebesar 90,0 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan yang baik sebelum edukasi. Selain itu, beberapa peserta telah memperoleh skor maksimum pada pretest. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kemungkinan ceiling effect, yaitu keterbatasan ruang peningkatan skor karena skor awal peserta sudah mendekati nilai maksimum. Oleh karena itu, peningkatan sebesar 7,4 poin lebih tepat dipahami sebagai penguatan pengetahuan daripada peningkatan pengetahuan dari tingkat rendah ke tingkat tinggi.

Ceiling effect juga menjelaskan mengapa tidak seluruh peserta mengalami peningkatan skor setelah edukasi. Peserta yang telah memperoleh skor maksimum pada pretest secara matematis tidak memiliki ruang untuk memperoleh skor yang lebih tinggi pada posttest. Kondisi ini menjadi salah satu pertimbangan penting dalam evaluasi program edukasi menggunakan instrumen dengan skor maksimum tertentu. Untuk kegiatan berikutnya, instrumen evaluasi

dapat dikembangkan agar memiliki kemampuan diskriminasi yang lebih baik pada peserta dengan tingkat pengetahuan awal yang tinggi. Pentingnya intervensi pada fase remaja juga didukung oleh karakteristik tahap kehidupan ini yang berkaitan dengan kebutuhan gizi dan kesehatan yang khas (Heslin & McNulty, 2023).

Walaupun terdapat peningkatan pengetahuan yang bermakna secara statistik, hasil tersebut tidak dapat langsung diartikan sebagai perubahan perilaku kesehatan. Pengetahuan merupakan salah satu komponen yang mendukung perilaku kesehatan, tetapi penerapan perilaku juga dipengaruhi oleh lingkungan, kesempatan, norma sosial, ketersediaan sumber daya, dan faktor individual. Oleh karena itu, peningkatan skor posttest pada kegiatan ini hanya menunjukkan perubahan pengetahuan segera setelah edukasi, bukan perubahan pola makan atau aktivitas fisik dalam jangka panjang.

Hal tersebut menjadi penting karena intervensi terhadap perilaku kardiovaskular pada remaja merupakan persoalan yang kompleks. Tinjauan sistematis Tissot et al. (2021) menunjukkan bahwa intervensi terhadap perilaku risiko kardiovaskular pada remaja memiliki hasil yang beragam dan dipengaruhi oleh desain serta karakteristik intervensi. Dengan demikian, kegiatan edukasi satu kali dapat menjadi langkah awal, tetapi kemungkinan membutuhkan penguatan secara berkala dan dukungan lingkungan agar dapat menghasilkan perubahan perilaku yang lebih berkelanjutan.

Pendekatan berbasis komunitas pesantren memberikan peluang untuk pengembangan tersebut. Pesantren dapat menjadi lingkungan yang mendukung penyampaian pesan kesehatan secara berulang dan kolektif. Program selanjutnya dapat mengintegrasikan edukasi dengan aktivitas praktis, seperti pemilihan menu sehat, pembiasaan aktivitas fisik, pemantauan kebiasaan makan, atau kegiatan olahraga bersama. Pendekatan tersebut dapat memberikan kesempatan untuk mengevaluasi apakah peningkatan pengetahuan dapat diterjemahkan menjadi perubahan perilaku, sebagaimana berbagai intervensi gaya hidup pada remaja menunjukkan bahwa perubahan pengetahuan dan perilaku perlu dinilai secara berkelanjutan (Allcott-Watson et al., 2024; Robbins et al., 2025; O'Dean et al., 2024). Profil kesehatan kardiovaskular ideal pada remaja juga berkaitan dengan akumulasi faktor risiko sejak usia muda (Pompeo et al., 2022).

Pembentukan kader kesehatan atau *peer educator* juga dapat menjadi salah satu arah pengembangan. Namun, hal tersebut perlu dibedakan dari hasil kegiatan saat ini. Kegiatan yang dilaporkan belum melakukan pelatihan kader atau evaluasi peran *peer educator*, sehingga keterlibatan kader tidak dapat dinyatakan sebagai dampak kegiatan. Pengembangan model tersebut dapat dilakukan pada kegiatan berikutnya untuk memperkuat keberlanjutan pesan kesehatan di lingkungan pesantren.

Keterbatasan kegiatan perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Pertama, desain pretest-posttest tanpa kelompok kontrol tidak memungkinkan peneliti memastikan bahwa seluruh perubahan skor hanya disebabkan oleh intervensi edukasi. Kedua, posttest dilakukan segera setelah kegiatan sehingga belum diketahui apakah peningkatan pengetahuan bertahan dalam jangka panjang. Ketiga, kegiatan tidak mengevaluasi perubahan perilaku, aktivitas fisik, pola makan, maupun indikator klinis seperti tekanan darah atau status gizi. Keempat, tingginya skor awal menimbulkan kemungkinan ceiling effect yang dapat membatasi kemampuan instrumen dalam menangkap perubahan pengetahuan.

Meskipun demikian, kegiatan ini memberikan gambaran bahwa edukasi kesehatan jantung berbasis komunitas dapat dilaksanakan pada lingkungan pesantren dan menghasilkan peningkatan pengetahuan yang terukur. Hasil tersebut dapat menjadi dasar untuk mengembangkan intervensi berikutnya yang lebih berkelanjutan, dengan menambahkan evaluasi tindak lanjut dan indikator perubahan perilaku. Pendekatan semacam ini penting karena pencegahan penyakit kardiovaskular membutuhkan pengendalian faktor risiko secara konsisten, bukan hanya peningkatan pengetahuan dalam satu kali kegiatan (WHO, 2025a; Visseren et al., 2021).

4. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi kesehatan kardiovaskular berbasis komunitas di Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, Jawa Timur, menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan santri mengenai kesehatan jantung. Rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 90,0 sebelum edukasi menjadi 97,4 setelah edukasi, dengan hasil analisis Wilcoxon signed-rank test menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0,001$). Mengingat skor awal peserta telah relatif tinggi, hasil tersebut lebih tepat diinterpretasikan sebagai penguatan pengetahuan segera setelah edukasi, bukan sebagai perubahan perilaku kesehatan atau dampak jangka panjang. Kegiatan selanjutnya perlu mempertimbangkan evaluasi tindak lanjut untuk menilai retensi pengetahuan dan perubahan perilaku terkait pola makan serta aktivitas fisik santri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset, Inovasi, Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (DRIPM UNUSA) atas dukungan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan, pengelola, serta seluruh santriwati Pondok Pesantren Zainul Hasan Genggong Probolinggo yang telah berpartisipasi aktif dan bekerja sama sehingga seluruh rangkaian kegiatan dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi turut disampaikan kepada seluruh anggota tim pengabdian yang telah berkontribusi dalam perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Rianda, D., & Setiawan, E. A. (2022). Relationships of child-, parents-, and environment-associated determinants with diet quality, physical activity, and smoking habits among Indonesian urban adolescents. *Food and Nutrition Bulletin*, 43(1), 44–55. <https://doi.org/10.1177/03795721211046145>
- Allcott-Watson, H., Chater, A., Troop, N., & Howlett, N. (2024). A systematic review of interventions targeting physical activity and/or healthy eating behaviours in adolescents: Practice and training. *Health Psychology Review*, 18(1), 117–140. <https://doi.org/10.1080/17437199.2023.2173631>
- Bhat, V., Coates, R., Shanbhag, D., Pillai, N., Zacharias, N., D'Souza, R., & Mathew, G. J. (2023). Impact of a simple educational intervention on awareness regarding cardiovascular disease among school-going adolescents in a rural area of Bengaluru district, India. *Journal of Education and Health Promotion*, 12, 19. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_965_22
- Heslin, A. M., & McNulty, B. (2023). Adolescent nutrition and health: Characteristics, risk factors and opportunities of an overlooked life stage. *Proceedings of the Nutrition Society*, 82(2), 142–156. <https://doi.org/10.1017/S0029665123002689>
- Hu, K., Button, A. M., Tate, C. M., Kracht, C. L., Champagne, C. M., & Staiano, A. E. (2023). Adolescent diet quality, cardiometabolic risk, and adiposity: A prospective cohort. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 55(12), 851–860. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2023.10.003>
- Kalea, A. Z., & Papada, E. (2024). Healthy diets to prevent obesity and cardiovascular diseases in adolescents. *Nutrients*, 16(11), 1740. <https://doi.org/10.3390/nu16111740>
- Mahajan, A., Negi, P. C., Gandhi, S., Sharma, D., & Grover, N. (2022). Impact of school-based health behavioral intervention on awareness, practice pattern of healthy lifestyle, and cardiometabolic risk factors among school children of Shimla: A cluster-randomized, intervention study. *Indian Journal of Pediatrics*, 89(4), 343–350. <https://doi.org/10.1007/s12098-021-03786-6>

- McHugh, C., Hurst, A., Bethel, A., Lloyd, J., Logan, S., & Wyatt, K. (2020). The impact of the World Health Organization Health Promoting Schools framework approach on diet and physical activity behaviours of adolescents in secondary schools: A systematic review. *Public Health*, 182, 116–124. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.02.006>
- O'Dean, S., Sunderland, M., Newton, N., et al. (2024). The Health4Life e-health intervention for modifying lifestyle risk behaviours of adolescents: Secondary outcomes of a cluster randomised controlled trial. *Medical Journal of Australia*, 220(8), 417–424. <https://doi.org/10.5694/mja2.52279>
- Pompeo, E. D. P., Leite, J. A., Pereira, R. A., et al. (2022). Ideal cardiovascular health in adolescents: Findings from Study of Cardiovascular Risks in Adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 32(11), 2603–2611. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2022.08.015>
- Robbins, L. B., Ng, T. J., Sender, J., et al. (2025). Effects of parental-involved physical activity and nutrition interventions for young adolescents aged 10–13 years: A meta-analysis. *International Journal for Equity in Health*, 24, 213. <https://doi.org/10.1186/s12939-025-02525-5>
- Santos-Beneit, G., Fernández-Alvira, J. M., Tresserra-Rimbau, A., et al. (2023). School-based cardiovascular health promotion in adolescents: A cluster randomized clinical trial. *JAMA Cardiology*, 8(9), 816–824. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2023.2231>
- Tissot, H., Pfarrwaller, E., & Haller, D. M. (2021). Primary care prevention of cardiovascular risk behaviors in adolescents: A systematic review. *Preventive Medicine*, 142, 106346. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106346>
- van Sluijs, E. M. F., Ekelund, U., Crochemore-Silva, I., et al. (2021). Physical activity behaviours in adolescence: Current evidence and opportunities for intervention. *The Lancet*, 398(10298), 429–442. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01259-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01259-9)
- Visseren, F. L. J., Mach, F., Smulders, Y. M., et al. (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*, 42(34), 3227–3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>
- Zhang, Z., Jackson, S. L., Martinez Steele, E., Gillespie, C., & Yang, Q. (2022). Relationship between ultraprocessed food intake and cardiovascular health among U.S. adolescents: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2007–2018. *Journal of Adolescent Health*, 70(2), 249–257. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.09.031>
- World Health Organization. (2025). Cardiovascular diseases (CVDs). World Health Organization.

Halaman ini dikosongkan