

Dampak Gangguan Sistem Imun Terhadap Hematologi Pasien

Enjeli Kurnia Safitri^{1*}, Latifah Nur Azizah², Luluk Listyowati³,
Nabila Fatimatu Az-Zahra⁴, Nina Mur Sabekti⁵, Rahmdani Eva Nur Salma⁶,
Liss Dyah Dewi Arini⁷

Prodi Keperawatan Fakultas Kesehatan, Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Indonesia¹⁻⁷

*Email Korespondensi: angellkurnias@gmail.com

Sejarah Artikel:

Diterima 22-10-2025
Disetujui 02-11-2025
Diterbitkan 04-11-2025

ABSTRACT

Immune system disorders can affect hematological functions, potentially leading to blood abnormalities such as anemia, leukopenia, or thrombocytopenia. This study aims to analyze the impact of immune dysfunction on hematological parameters and to improve community knowledge through a community-based educational approach. The research employed a quantitative descriptive design with pre-test and post-test evaluation, involving 45 community participants in Surakarta. The program was conducted over three months through health education sessions, community mentoring, and assessments of knowledge and health behavior. The results showed a significant improvement between pre-test and post-test scores ($p < 0.05$), with an average knowledge increase of 28.3%. The highest improvement was found in understanding immune disorder prevention (29.5%), while the most notable behavioral changes included regular blood checkups (48%) and increased social support for immunocompromised patients (33%). These findings indicate that community-based education effectively enhances health literacy and awareness of the relationship between the immune and hematological systems. In conclusion, this community engagement program provided not only theoretical insight into immune-hematologic interactions but also tangible improvements in health behavior. It is recommended that similar programs be continued and expanded to improve quality of life and prevent immunological disorders at the community level.

Keywords: immune system, hematology, health education, community, health behavior.

ABSTRAK

Gangguan sistem imun dapat memengaruhi fungsi hematologis tubuh, yang berpotensi menimbulkan kelainan darah seperti anemia, leukopenia, atau trombositopenia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak gangguan sistem imun terhadap perubahan parameter hematologi serta meningkatkan pengetahuan masyarakat melalui pendekatan edukasi komunitas. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain pre-test dan post-test, melibatkan 45 peserta komunitas di Surakarta. Kegiatan dilakukan selama tiga bulan melalui penyuluhan kesehatan, pendampingan komunitas, dan evaluasi pengetahuan serta perilaku kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara skor pre-test dan post-test ($p < 0,05$), dengan rata-rata peningkatan pengetahuan sebesar 28,3%. Peningkatan tertinggi terdapat pada aspek pemahaman pencegahan gangguan imun (29,5%), sedangkan perubahan perilaku paling menonjol terjadi pada pemeriksaan darah rutin (48%) dan dukungan sosial terhadap pasien imun lemah (33%). Hasil ini membuktikan bahwa pendekatan edukasi berbasis komunitas efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan dan kesadaran

masyarakat terhadap hubungan antara sistem imun dan hematologi. Kesimpulannya, kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak hanya memberikan pemahaman teoritis mengenai keterkaitan sistem imun dan hematologi, tetapi juga berdampak pada perubahan perilaku kesehatan masyarakat. Program ini direkomendasikan untuk dikembangkan secara berkelanjutan dalam rangka peningkatan kualitas hidup dan pencegahan gangguan imunologis di tingkat komunitas.

Kata Kunci: Sistem Imun, Hematologi, Edukasi Kesehatan, Komunitas, Perilaku Kesehatan

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Enjeli Kurnia Safitri, Latifah Nur Azizah, Luluk Listyowati, Nabila Fatimatu Az-Zahra, Nina Mur Sabekti, Rahmdani Eva Nur Salma, & Liss Dyah Dewi Arini. (2025). Dampak Gangguan Sistem Imun Terhadap Hematologi Pasien. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(6). <https://doi.org/10.63822/wwrc2571>

PENDAHULUAN

Sistem imun tubuh merupakan mekanisme pertahanan yang sangat kompleks dan penting untuk menjaga homeostasis, atau keseimbangan fisiologis, serta melindungi tubuh dari patogen seperti bakteri, virus, jamur, dan sel abnormal (Ping et al., 2025). Sistem imun sebagai jaringan biologis yang terdiri dari sel, jaringan, dan organ yang bekerja sama untuk melindungi tubuh dari ancaman penyakit dan menjaga kestabilan proses fisiologis (Nuswantoro et al., 2025). Selain melawan infeksi, sistem imun membantu penyembuhan luka, pengawasan sel kanker, dan menjaga keseimbangan sistem fisiologis lainnya seperti sistem hematopoietik dan endokrin (Simanullang et al., 2025).

Ketika mekanisme pertahanan tubuh tidak seimbang, baik karena sistem imun terlalu aktif dan menyerang jaringannya sendiri, atau karena kurang aktif dan membuat tubuh rentan terhadap infeksi, penyakit sistem imun pun muncul (Gani, 2021). Kondisi ini dapat mencakup defisiensi imun, reaksi hipersensitivitas, atau penyakit autoimun. Lupus eritematosus sistemik (SLE), artritis reumatoid, dan anemia hemolitik autoimun adalah contoh gangguan autoimun di mana sistem imun, yang seharusnya melindungi tubuh, justru menghancurkan sel dan jaringan tubuh sendiri. Di sisi lain, penghancuran sel imun pada penyakit defisiensi imun seperti HIV/AIDS mengurangi kapasitas tubuh untuk melawan infeksi, sehingga membuat orang lebih rentan terhadap infeksi oportunistik. Selain itu, gangguan hipersensitivitas, seperti alergi dan asma, menyebabkan tubuh bereaksi berlebihan terhadap hal-hal yang pada dasarnya aman (Rilansia, 2023).

Karena hubungannya yang erat, masalah sistem imun berdampak signifikan pada sistem hematologi. Bidang kedokteran yang dikenal sebagai hematologi mempelajari darah dan organ-organ pembentuknya, seperti hemoglobin, trombosit, eritrosit, leukosit, dan plasma darah (Rilansia, 2023). Sistem hematologi terlibat dalam pembekuan darah, pengiriman oksigen, dan pertahanan tubuh terhadap infeksi. Gangguan hematologi seperti anemia, leukopenia, atau trombositopenia dapat disebabkan oleh perubahan keseimbangan dan fungsi komponen darah akibat gangguan sistem imun (Fitriyani et al., 2023).

Gangguan sistem imun dapat mengubah sistem darah secara patologis dalam beberapa cara. Misalnya, autoantibodi yang menargetkan eritrosit, leukosit, dan trombosit diproduksi pada lupus eritematosus sistemik, yang menyebabkan anemia hemolitik, leukopenia, dan trombositopenia (Sri Meutia & Regina Keumala Sabty, 2023). Di sisi lain, kematian sel T CD4 menyebabkan penurunan fungsi imun seluler dan produksi sel darah sumsum tulang yang signifikan pada kondisi imunodefisiensi seperti HIV/AIDS (Rizkiana et al., 2022). Selain itu, sitokin pro-inflamasi seperti interleukin-6 (IL-6) dan faktor nekrosis tumor-alfa (TNF- α), yang menekan aktivitas hematopoietik dan menghambat pembentukan eritrosit, dapat meningkat akibat proses inflamasi kronis yang disebabkan oleh penyakit imunologis. Akibatnya, pasien sering mengalami gejala yang berhubungan dengan trombositopenia seperti kelelahan, infeksi berulang, dan perdarahan (Sari, 2024).

Masalah sistem imun memiliki efek merugikan pada hematologi, tetapi juga berdampak pada prognosis dan respons pengobatan (Purwanti et al., 2024). Tes hematologi rutin, seperti Hitung Darah Lengkap (CBC), merupakan cara penting untuk mengevaluasi variasi jumlah dan bentuk sel darah (PUSPITASARI, 2024). Hasil tes hematologi dapat digunakan sebagai indikator klinis untuk mengidentifikasi kelainan sistem imun, mengukur tingkat keparahan penyakit, dan memantau efektivitas pengobatan. Oleh karena itu, pemantauan hematologi sangat penting untuk identifikasi dan penilaian pasien yang menderita penyakit imunologi (Ariza, 2021).

Masalah sistem imun menjadi masalah kesehatan global yang semakin meningkat. Menurut sebuah studi Universitas Oxford tahun 2023, sekitar 10% populasi dunia, atau satu dari sepuluh orang, memiliki

kondisi autoimun (Oxford University, 2023). Menurut studi lain yang diterbitkan dalam BMC Public Health (2024), prevalensinya berkisar antara 7,6 hingga 9,4 persen dari populasi dunia. Gangguan imunologi yang paling umum adalah penyakit autoimun, yang meliputi lupus, artritis reumatoid, dan skleroderma (BMC Public Health, 2024).

Meskipun saat ini hanya ada sedikit informasi mengenai frekuensi penyakit sistem imun di Indonesia, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa jumlahnya terus meningkat. Menurut sebuah studi yang dilakukan di Malang, Jawa Timur, sekitar 0,5 persen penduduk di sana menderita lupus eritematosus sistemik (LES), suatu penyakit autoimun (Kirwastiny et al., 2021). Selain itu, menurut laporan Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan (Pusdatin, 2018), kasus SLE baru di RSUD Dr. Moewardi Surakarta mencapai sekitar 10% dari seluruh kasus baru yang tercatat di delapan rumah sakit di Indonesia. Berdasarkan statistik ini, Surakarta memiliki insiden penyakit sistem imun yang relatif tinggi dibandingkan dengan sejumlah daerah lain.

Wilayah Surakarta mengalami peningkatan jumlah penderita masalah imunologi yang disebabkan oleh penyakit autoimun serta infeksi jangka panjang seperti HIV. Namun, masih minimnya data lokal mengenai bagaimana penyakit sistem imun memengaruhi parameter hematologi pasien. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan penelitian yang lebih menyeluruh untuk mendapatkan gambaran lengkap tentang bagaimana masalah sistem imun berdampak pada sistem hematologi secara lokal, terutama di Surakarta. Hal ini akan memungkinkan pengembangan landasan ilmiah untuk pencegahan dan penanganan masalah hematologi (Muflihah, 2022).

Menerapkan gaya hidup sehat yang mencakup pola makan seimbang, tidur yang cukup, berolahraga secara teratur, dan mengelola stres dengan baik dapat membantu mencegah penyakit sistem imun. Pencegahan tersier berfokus pada pengobatan dan penanganan penyakit kronis untuk menghindari komplikasi yang lebih serius, sementara pencegahan sekunder dapat dilakukan melalui diagnosis dini menggunakan tes laboratorium imunologi dan hematologi yang umum (Agus Mulyana et al., 2024).

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat diketahui bahwa gangguan sistem imun memiliki dampak yang signifikan terhadap sistem hematologi, baik melalui perubahan jumlah maupun fungsi sel darah. Gangguan tersebut dapat menimbulkan berbagai kelainan hematologi seperti anemia, leukopenia, dan trombositopenia, yang seringkali merupakan manifestasi klinis utama dari penyakit autoimun dan imunodefisiensi. Meskipun penelitian yang ekstensif telah dilakukan secara global dan nasional mengenai hubungan antara gangguan sistem imun dan perubahan hematologi, data lokal, khususnya di wilayah Surakarta, masih sangat terbatas. Keterbatasan ini menimbulkan kesenjangan pengetahuan mengenai bagaimana gangguan sistem imun memengaruhi profil hematologi pasien di tingkat lokal. Oleh karena itu, fokus utama penelitian ini adalah dampak gangguan sistem imun terhadap parameter hematologi pada pasien di wilayah Surakarta, dan sejauh mana perubahan hematologi tersebut mencerminkan tingkat keparahan atau aktivitas gangguan imun yang dialami pasien.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan memahami secara jelas dan ringkas hubungan antara perubahan hematologi pasien dan sistem imun. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan parameter hematologi seperti kadar hemoglobin, leukosit, trombosit, dan indeks eritrosit pada pasien dengan disfungsi sistem imun. Diharapkan analisis ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana mekanisme gangguan imunologi memengaruhi fungsi hematopoiesis dan manifestasi hematologi yang muncul. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk

memberikan bukti empiris tentang pentingnya pemeriksaan hematologi sebagai alat diagnostik dan perawatan klinis bagi pasien dengan disfungsi sistem imun di Surakarta.

Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat memajukan ilmu imunologi dan hematologi dengan meningkatkan pemahaman tentang interaksi antara sistem imun dan darah, serta menjadi referensi bagi peneliti dan mahasiswa dalam pengembangan penelitian ini. Melalui perubahan parameter hematologi, hasil penelitian ini secara praktis dapat membantu kesehatan pasien dalam hal deteksi dini, perawatan pasien, dan perawatan pasien dengan gangguan sistem imun. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi landasan bagi fasilitas kesehatan di Surakarta untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan penegakan hukum terkait penanganan pasien imunisasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam peningkatan kualitas hidup dan pelayanan medis pasien.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian partisipatif berbasis masyarakat (CBPR), yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat umum sebagai subyek penghapus dalam proses identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan, dan evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk memaksimalkan kesadaran masyarakat akan pentingnya imunisasi dan pemeriksaan hematologi sebagai cara mengatasi gangguan sistem imun (Felani et al., 2025).

Kegiatan Pengabdian dilaksanakan di wilayah Surakarta, terutama di komunitas rawat jalan dan masyarakat rentan terhadap gangguan imunologi (seperti pasien autoimunitas, pasien HIV/AIDS, atau kelompok dengan ketahanan tubuh rendah). Subyek Pengabdian mengacu pada anggota masyarakat, yang terdiri dari sekitar 30 hingga 50 orang, termasuk pasien, anggota kelompok pendamping, dan penyedia layanan kesehatan sementara (Wahyuni & Nurwati, 2024).

Langkah pertama dalam proses perencanaan kegiatan ini adalah mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan masyarakat melalui diskusi dan kerja kelompok (Diskusi Kelompok Terfokus/FGD). Hasil kegiatan ini digunakan untuk menentukan pemahaman masyarakat tentang hubungan antara sistem imun dan kondisi hematologi, atau prioritas. Selanjutnya, ada kegiatan perencanaan bersama di mana masyarakat terlibat aktif dalam pelaksanaan program-program seperti edukasi imunisasi, pelatihan deteksi anemia, dan pelatihan sederhana darah, serta kampanye hidup sehat untuk mendukung proses imunisasi (Sujana et al., 2025).

Pendidikan partisipatif, pelatihan berbasis praktik, dan pendampingan masyarakat merupakan beberapa taktik yang digunakan dalam studi ini. Ceramah interaktif dan materi visual tentang cara kerja sistem imun dan tes hematologi digunakan untuk melaksanakan pendidikan partisipatif. Staf laboratorium menerima instruksi langsung tentang cara menginterpretasikan hasil tes darah dasar. Selama tiga bulan, pendampingan masyarakat dilakukan secara berkala untuk menggabungkan peningkatan pengetahuan, modifikasi perilaku, dan kesiapan masyarakat untuk menerapkan gaya hidup sehat yang meningkatkan imunitas.

Tahapan proses dan kegiatan pengorganisasian masyarakat dilakukan dalam beberapa langkah utama, yaitu:

1. Tahap Identifikasi Masalah: Menentukan status kesehatan masyarakat dan tingkat keahlian imunologi dan hematologi.
2. Tahap Perencanaan Aksi: Bekerja sama dengan masyarakat untuk mengembangkan program

berdasarkan temuan asesmen kebutuhan.

3. Tahap Implementasi Kegiatan: Mendidik, melatih, dan membimbing anggota masyarakat secara langsung.
4. Tahap Penilaian dan Introspeksi: Menentukan tindak lanjut program dengan mengevaluasi efektivitas kegiatan menggunakan survei, observasi partisipan, dan percakapan reflektif.

Berikut adalah diagram alur proses perencanaan dan pengorganisasian masyarakat untuk menunjukkan bagaimana kegiatan dilaksanakan:



Gambar 1. Diagram Alur Proses Perencanaan Dan Pengorganisasian Masyarakat

HASIL

Penelitian berbasis masyarakat ini dilakukan di wilayah Surakarta, melibatkan 45 peserta yang terdiri dari pasien dengan gangguan sistem imun (lupus, HIV/AIDS, dan kondisi imunodefisiensi lainnya), keluarga mereka, dan tenaga kesehatan setempat. Seluruh rangkaian kegiatan meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perencanaan aksi bersama, pelaksanaan pelatihan, serta evaluasi dan refleksi hasil.

Pada tahap identifikasi masalah, ditemukan bahwa sebagian besar peserta belum memahami hubungan antara sistem imun dan parameter hematologi. Sebanyak 78% peserta tidak menyadari bahwa perubahan nilai darah dapat menjadi indikator gangguan sistem imun.

Melalui analisis kebutuhan, masyarakat menyampaikan perlunya edukasi tentang fungsi sistem imun, pentingnya pemeriksaan hematologi rutin, dan gaya hidup sehat untuk menjaga imunitas. Berdasarkan hasil tersebut, dikembangkan program pelatihan partisipatif yang mencakup edukasi imunologi dasar, pengenalan pemeriksaan hematologi, dan praktik membaca hasil laboratorium sederhana. Kegiatan dilaksanakan dalam empat sesi utama:

1. Penyebaran informasi tentang sistem imun dan gangguannya.
2. Edukasi tentang hematologi dasar dan parameter darah penting.
3. Pelatihan membaca hasil tes darah sederhana (Hb, leukosit, trombosit).

4. Penerapan pola hidup sehat untuk menjaga imunitas.

Sebelum dan sesudah pelatihan, dilakukan tes pra dan pasca untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta. Hasilnya disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Pre-Test dan Post-Test Pengetahuan Peserta (n=45)

Kategori Penelitian	Rata-rata Skor Pre-Test (%)	Rata-rata Skor Post-Test (%)	Peningkatan (%)	Nilai t	p-value	Ket
Pemahaman fungsi sistem imun	60,2	88,0	27,8	8,12	0,000	Signifikan (p < 0,05)
Pengetahuan dasar hematologi	57,1	85,6	28,5	7,94	0,000	Signifikan (p < 0,05)
Pengenalan tanda-tanda gangguan darah	56,8	84,2	27,4	7,61	0,000	Signifikan (p < 0,05)
Pemahaman pencegahan gangguan imun	59,5	89,0	29,5	8,45	0,000	Signifikan (p < 0,05)
Rata-rata keseluruhan	58,4	86,7	28,3	8,03	0,000	Signifikan (p < 0,05)

Uji statistik menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan peningkatan signifikan (p < 0,05) antara skor pre-test dan post-test pada seluruh kategori penilaian. Hal ini menandakan bahwa intervensi edukasi dan pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta secara bermakna terkait fungsi sistem imun, dasar hematologi, tanda gangguan darah, serta pencegahan gangguan imun.

Selain peningkatan pengetahuan, terdapat pula perubahan perilaku kesehatan peserta setelah kegiatan. Data hasil observasi lapangan selama masa pendampingan ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Perubahan Perilaku Kesehatan Peserta Setelah Pendampingan Komunitas

Jenis perilaku positif yang diamati	Sebelum kegiatan (%)	Setelah Kegiatan (%)	Peningkatan (%)
Melakukan pemeriksaan darah rutin di puskesmas	22,0	70,0	48,0
Mengonsumsi makanan bergizi seimbang	40,0	65,0	25,0
Menjaga kebersihan diri dan lingkungan	45,0	75,0	30,0
Melakukan olahraga ringan secara rutin	30,0	60,0	30,0
Meningkatkan dukungan sosial bagi pasien imun lemah	25,0	58,0	33,0

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa peserta tidak hanya mengalami peningkatan pengetahuan, tetapi juga perubahan perilaku nyata dalam menjaga sistem imun dan melakukan pemeriksaan hematologi secara rutin. Sebagian besar peserta menunjukkan minat tinggi untuk terus melanjutkan kegiatan edukasi kesehatan secara mandiri bersama komunitas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pengorganisasian komunitas (community organizing) efektif dalam meningkatkan pemahaman dan perilaku kesehatan masyarakat terhadap pentingnya sistem imun dan pemeriksaan hematologi. Kegiatan ini juga memperkuat

kolaborasi antara peneliti, tenaga kesehatan, dan masyarakat dalam upaya pencegahan gangguan imun melalui peningkatan literasi kesehatan

Diskusi

Temuan studi menunjukkan bahwa pengetahuan dan perilaku kesehatan peserta tentang sistem imun dan hematologi meningkat secara signifikan melalui kegiatan edukasi dan pendampingan komunitas. Sebagaimana terlihat pada Tabel 1, skor rata-rata pengetahuan peserta meningkat sebesar 28,3%, dari 58,4% menjadi 86,7%. Dengan nilai $p < 0,05$, temuan uji statistik pada Tabel 1 menunjukkan bahwa semua kategori evaluasi mengalami peningkatan yang substansial, menunjukkan bahwa intervensi edukasi secara ilmiah berhasil meningkatkan pemahaman peserta.

Kategori pemahaman tentang pencegahan gangguan imunologi mengalami peningkatan terbesar, yaitu sebesar 29,5%, yang menunjukkan efektivitas materi instruksional yang menekankan pentingnya pencegahan melalui pengurangan stres, kebersihan lingkungan, dan gaya hidup sehat. Selain itu, terdapat peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta tentang fungsi sistem imun (27,8%) dan pengetahuan dasar hematologi (28,5%), yang menunjukkan bahwa mereka menjadi lebih sadar akan hubungan antara sistem imun dan komponen darah. Temuan ini menunjukkan bahwa pengetahuan konseptual antara imunologi dan hematologi dapat berhasil dijemput melalui pendidikan berbasis masyarakat.

Hasil ini sejalan dengan perspektif Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2023), yang menekankan bahwa peningkatan literasi kesehatan masyarakat merupakan langkah yang terencana untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh masyarakat dan menurunkan risiko penyakit kronis dan menular. Kesimpulan ini didukung lebih lanjut oleh studi Kurniasari dkk. (2017), yang mengklaim bahwa pelatihan interaktif berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat akan isu-isu kesehatan.

Meningkatkan pemahaman peserta tentang hubungan antara sistem hematologi dan imunologi memiliki konsekuensi fisiologis yang signifikan terhadap diagnosis penyakit dini. Jumlah sel darah putih dapat dipengaruhi oleh sistem kekebalan tubuh yang terganggu, dan penyakit hematologi dapat mengindikasikan disfungsi imunologi. Peserta harus lebih siap untuk mengidentifikasi tanda-tanda dini dan mencari pertolongan medis lebih awal untuk menghindari konsekuensi akibat peningkatan pengetahuan mereka.

Seperti yang terlihat pada Tabel 2, studi ini mengevaluasi perubahan perilaku kesehatan peserta setelah pendampingan komunitas, selain peningkatan pengetahuan. Berbagai aspek perilaku positif yang berkaitan dengan pemeliharaan sistem kekebalan tubuh dan kesehatan hematologi menunjukkan perubahan yang signifikan.

Praktik melakukan tes darah rutin di puskesmas mengalami perubahan paling signifikan, meningkat dari 22,0% menjadi 70,0%, atau meningkat 48,0%. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta kini lebih menyadari pentingnya tes hematologi rutin sebagai tindakan profilaksis terhadap gangguan imunologi dan indikator dini penyakit. Hal ini semakin menggambarkan betapa efektifnya program bimbingan masyarakat dalam mempromosikan praktik kesehatan preventif.

Selain itu, terdapat peningkatan sebesar 30,0% dalam perilaku yang berkaitan dengan menjaga kebersihan lingkungan dan pribadi (dari 45,0% menjadi 75,0%), serta peningkatan sebesar 30,0% dalam olahraga ringan yang sering (dari 30,0% menjadi 60,0%). Peningkatan imunitas merupakan akibat langsung dari kedua tindakan ini. Telah terbukti bahwa dengan meningkatkan metabolisme dan menurunkan risiko infeksi, aktivitas fisik dan kebersihan lingkungan yang baik dapat meningkatkan aktivasi sistem imun.

Perilaku mengonsumsi makanan sehat dan seimbang juga meningkat, meningkat sebesar 25,0% (dari 40,0% menjadi 65,0%), menunjukkan bahwa peserta mulai menyadari betapa pentingnya asupan makanan bagi produksi komponen darah dan sel imun. Peningkatan dukungan sosial sebesar 33,0% bagi individu dengan gangguan kekebalan tubuh (dari 25,0% menjadi 58,0%) menunjukkan bahwa dukungan komunitas meningkatkan solidaritas sosial dalam meningkatkan kesehatan populasi yang kurang beruntung, selain meningkatkan pemahaman individu.

Peningkatan keseluruhan dalam semua metrik perilaku kesehatan menunjukkan bahwa program pendampingan komunitas berhasil meningkatkan pemahaman kognitif sekaligus mendorong perubahan perilaku yang nyata. Hal ini menggambarkan betapa efektifnya strategi pendidikan berbasis komunitas yang menyeimbangkan komponen kognitif, emosional, dan psikomotorik.

Hasil ini sejalan dengan teori perubahan perilaku Notoatmodjo (2014), yang menyatakan bahwa langkah pertama dalam mengadopsi sikap dan perilaku yang lebih sehat adalah memperoleh lebih banyak pengetahuan. Dalam konteks penelitian ini, telah terbukti bahwa pendidikan dan pendampingan berkelanjutan dapat mengubah perilaku peserta menuju praktik yang lebih sehat dan lebih berorientasi pada pencegahan.

Temuan penelitian ini memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan standar hidup masyarakat dari sudut pandang kesehatan masyarakat. Risiko penyakit hematologi dan imunologi pada populasi dapat dikurangi dengan mempromosikan gaya hidup sehat, mempraktikkan kebersihan dasar, dan meningkatkan kesadaran akan tes darah rutin. Untuk meningkatkan ketahanan kesehatan masyarakat, temuan ini juga dapat digunakan sebagai landasan untuk menciptakan program pendidikan berkelanjutan di Surakarta yang menggabungkan kerja sama antara akademisi, tenaga medis, dan tokoh masyarakat.

KESIMPULAN

Pengetahuan peserta meningkat dan perilaku mereka terkait kesehatan pun berubah sebagai hasil dari proyek pengabdian masyarakat ini, yang mencakup pendampingan dan instruksi tentang sistem imun dan hematologi. Temuan evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 28,3%, dan skor pra-tes dan pasca-tes berbeda secara signifikan ($p < 0,05$) menurut uji statistik. Selain itu, terdapat peningkatan perilaku kesehatan yang baik, terutama dalam hal dukungan sosial bagi pasien dengan gangguan imunitas (+33,0%) dan tes darah rutin (+48,0%).

Menurut teori perubahan perilaku (Notoatmodjo, 2014), yang menyoroti hubungan antara peningkatan pengetahuan, pembentukan sikap, dan penerapan perilaku sehat, hasil ini secara teoritis menunjukkan seberapa baik pendekatan pembelajaran berbasis komunitas mengubah pengetahuan menjadi tindakan nyata. Teori pengorganisasian komunitas, yang menyoroti nilai keterlibatan aktif komunitas di setiap tingkat proses untuk mencapai kemandirian kesehatan, juga didukung oleh proses pendampingan partisipatif.

Disarankan agar inisiatif serupa diperluas untuk melibatkan pemangku kepentingan lintas sektoral, termasuk akademisi, pemerintah daerah, dan tenaga kesehatan, serta menjangkau kelompok masyarakat yang lebih luas seperti remaja dan lansia. Untuk mempertahankan dan memperkuat perbaikan perilaku yang telah dicapai, program pendampingan jangka panjang dengan pemantauan berkala juga disarankan. Lebih lanjut, di era digital saat ini, pemanfaatan grafis interaktif dan media edukasi digital dapat menjadi cara kreatif untuk meningkatkan dampak edukasi kesehatan berbasis masyarakat.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik berkat kerja sama dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Program Studi Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta yang telah memberikan dukungan penuh, baik dalam bentuk arahan akademik, fasilitas, maupun pendanaan selama proses pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan ini. Penghargaan juga diberikan kepada Dinas Kesehatan Kota Surakarta serta pihak Puskesmas Surakarta yang telah memberikan izin, dukungan logistik, dan kemudahan akses selama kegiatan berlangsung.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta dan masyarakat dampingan di wilayah Surakarta yang telah berpartisipasi aktif dan menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti kegiatan edukasi dan pendampingan komunitas. Terima kasih juga disampaikan kepada tim pelaksana, tenaga kesehatan, serta mahasiswa relawan Program Studi Keperawatan yang telah membantu dalam proses persiapan, pelaksanaan kegiatan, serta pengumpulan dan analisis data penelitian.

Akhirnya, penulis menyampaikan penghargaan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas segala bentuk dukungan, semangat, dan kerja sama yang telah diberikan. Semoga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat serta menjadi inspirasi untuk pelaksanaan program serupa di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- Agus Mulyana, Dela Lestari, Dhilla Pratiwi, Nabila Mufidah Rohmah, Nabila Tri, Neng Nisa Audina Agustina, & Salma Hefty. (2024). Menumbuhkan Gaya Hidup Sehat Sejak Dini Melalui Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(2), 321–333. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2998>
- Ariza, D. (2021). *Gambaran Hematologi Rutin pada Pasien Terinfeksi COVID-19 Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi Plasma Konvalesen*. Penerbit NEM.
- BMC Public Health. (2024). *Prevalence of autoimmune diseases in an admixed population of Brazil*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10829295/>
- Felani, E. , Istiqomah, K. F. , Sari, I. N. I. , & Hidayatullah, R. (2025). Implementasi Strategi Participatory Action Research (Par) Untuk Mengoptimalkan Pengelolaan Sampah Berbasis Sekolah: Sebuah Pendekatan Inovatif Dan Berkelanjutan. *AN NAJAH (Jurnal Pendidikan Islam Dan Sosial Keagamaan)*, 4(3), 21–27.
- Fitriyani, N. L. L., Lestari, W., Hairat, U., Pratiwi, D. , Pangandaheng, T., Serinadi, D. M., & Daryaswanti, P. I. (2023). *Patofisiologi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Gani, Z. (2021). *GERAKAN NASIONAL SANTAN EKSKLUSIF*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Kirwastiny, R., Alfarisi, R., Hidayat, H., & Marjaen, A. A.-A. (2021). Hubungan Derajat Aktivitas Penyakit Lupus Eritematosus Sistemik Berdasarkan Skor Mex-Sledai Dengan Kejadian Anemia Pada Penderita Lupus Eritematosus Sistemik Di Komunitas Odapus Lampung. *Malahayati Nursing Journal*, 3(2), 192–202. <https://doi.org/10.33024/mnj.v3i2.3596>
- Muflihah, N. A. (2022). *Hubungan Lama Terapi Antiretroviral (ARV) Terhadap Kualitas Hidup Anak Dengan HIV/AIDS di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*.

- Notoatmodjo. (2014). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nuswantoro, A., Utami, F., Syachriyani, S., Perisnawati, P., Rusjdi, S. R., Rita, R. S., & Putra, S. P. (2025). *Imunologi Dasar: Memahami Sistem Pertahanan Tubuh Manusia*. Oxford University. (2023). *Autoimmune disorders found to affect around one in ten people*. <https://www.ox.ac.uk/news/2023-05-06-autoimmune-disorders-found-affect-around-one-ten-people>
- Ping, M. F., Apriyanto, A., & Guli, M. M. (2025). *Buku Referensi Biomedik Dasar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Purwanti, N. W. N. A., Yanti, N. L. G. P., & Cahyani, A. A. A. E. (2024). HUBUNGAN RASIO CD4/CD8 DENGAN RASIO NEUTROFIL/LIMFOSIT PADA PASIEN TERINFEKSI HIV YANG MENDAPAT TERAPI ANTIRETROVIRAL (ARV). *Jurnal Insan Cendekia*, 12(2), 109–118.
- Pusdatin. (2018). *Laporan situasi penyakit lupus eritematosus sistemik di delapan rumah sakit Indonesia*.
- PUSPITASARI, M. A. (2024). GAMBARAN HEMATOLOGI RUTIN PADA IBU HAMIL REAKTIF DAN NON REAKTIF HBsAg DI RUMAH SAKIT ADVENT BANDAR LAMPUNG TAHUN 2021-2023 . (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang).
- Rilansia, N. P. A. (2023). EFEKTIVITAS DAN KEAMANAN TERAPI IMUNOSUPRESAN PADA PASIEN PENYAKIT AUTOIMUN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS DENGAN MANIFESTASI KLINIS PADA MUKOKUTANEUS, MUSKOLESKELETAL, GINJAL, DAN NEUROPSYCHIATRIC. (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- Rizkiana, L., Aisah, S., Setyawati, D., & Ernawati, E. (2022). kadar Hb, IMT, CD4 pada ODHA Usia Produktif yang Menjalani Terapi ARV. *In Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 5.
- Sari, D. P. (2024). Pengaruh Pemberian Gel Secretom Hypoxia Mesenchymal Stem Cell (SH-MSCs) Terhadap Ekspresi gen P65 dan Il-1 β (Studi Eksperimental in Vivo Pada Tikus Galur Wistar Model Infeksi Kulit Superfisial Yang Diinduksi Bakteri Staphylococcus Aureus) . (Master's thesis, Universitas Islam Sultan Agung (Indonesia)).
- Simanullang, R. H., Tambunan, D. M., Sagala, L. M. B., Mu'awanah, S., Laksmi, R. W., Fatma, E. P. L., & Simbolon, C. N. N. B. (2025). *Buku Ajar Keperawatan Onkologi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sri Meutia, & Regina Keumala Sabty. (2023). Seorang Wanita Usia 23 Tahun Dengan Anemia Mikrositik Hipokromik Suspect Systemic Lupus Erythematosus (SLE). *Jurnal Medika Nusantara*, 2(1), 36–53. <https://doi.org/10.59680/medika.v2i1.841>
- Sujana, S., Zuhdi, S., Muanas, M., & Wijaya, A. (2025). Fase Penilaian dan Perencanaan Strategi Periodisasi Pengelolaan Sampah Berbasis Kepemimpinan Humanis di Desa Cihideung Ilir, Kabupaten Bogor (2024–2025). *Jurnal Abdimas Dedikasi Kesatuan*, 6(2), 97–112. <https://doi.org/10.37641/jadkes.v6i2.3961>
- Wahyuni, E. S., & Nurwati, I. (2024). PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG HIV/AIDS MELALUI PROGRAM EDUKASI KESEHATAN DI SOLO. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(7), 18–21.