

Peningkatan Literasi Kesehatan tentang Leukemia melalui Kegiatan Penyuluhan pada Siswa SMP Negeri 9 Mataram

Yudhi Kurniawan¹, Titi Pambudi Karuniawaty^{1*}, Andini Maitsa², Adnanto Wiweko³

¹ Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram, Mataram Indonesia

² Program Studi Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram, Mataram Indonesia

³ Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Mataram, Mataram Indonesia

DOI: [doi.org/ 10.29303/s2h50902](https://doi.org/10.29303/s2h50902)

Article Info

Received : March 13, 2026

Revised : May 29, 2026

Accepted : May 30, 2026

Abstract:

Leukemia is one of the most common types of childhood cancer and can significantly affect quality of life if not detected early. Improving adolescents' awareness through health education is essential to support early recognition of symptoms and timely care. This community service activity aimed to enhance students' knowledge about leukemia through a school-based intervention. The activity was conducted among 34 seventh-grade students of SMP Negeri 9 Mataram. The intervention consisted of an interactive lecture and discussion supported by visual educational media. Evaluation was carried out using a pretest-posttest design with a structured knowledge questionnaire. The results demonstrated an increase in students' knowledge scores after the educational intervention, although the improvement was not statistically significant and showed a small effect size. Descriptively, there was an improvement in understanding, particularly regarding early symptoms and the importance of early detection. In conclusion, this school-based intervention highlights the role of health education within community service programs in improving adolescents' literacy regarding leukemia. Continuous and more interactive educational strategies are recommended to strengthen knowledge retention and long-term impact.

Keywords: health education, leukemia, adolescents, school-based intervention, community service

Citation: Kurniawan, Y., Karuniawaty, T. P., Maitsa, A., & Wiweko, A. (2026). *Peningkatan literasi kesehatan tentang leukemia melalui kegiatan penyuluhan pada siswa SMP Negeri 9 Mataram*. *Jurnal Bakti Mandalika* 2(1):15-20. [https://doi.org/ 10.29303/s2h50902](https://doi.org/10.29303/s2h50902)

Pendahuluan

Leukemia merupakan salah satu jenis kanker darah yang terjadi akibat proliferasi sel darah putih yang tidak terkendali. Penyakit ini menjadi masalah kesehatan global dengan beban yang cukup tinggi. Data menunjukkan bahwa pada tahun 2020 terdapat sekitar 474.519 kasus baru leukemia dengan angka kematian mencapai 311.594 kasus di seluruh dunia (Huang *et al.*, 2022). Secara klasifikasi, leukemia dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu mieloid dan limfoid, yang terbagi menjadi empat sub tipe utama, yaitu leukemia mieloid akut (AML), leukemia limfoblastik akut (LLA), leukemia mieloid kronik (CML), dan leukemia limfoblastik kronik

(CLL). Di antara jenis tersebut, LLA merupakan tipe yang paling sering ditemukan pada anak, dengan proporsi sekitar 74% kasus pada kelompok usia 0-14 tahun (Rahmat *et al.*, 2022).

Secara global, prevalensi leukemia pada tahun 2020 mencapai 437.033 kasus, dengan distribusi yang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan (Yana *et al.*, 2024). Dalam lima tahun terakhir, leukemia termasuk dalam sepuluh besar kanker dengan angka kematian tertinggi di dunia, dengan beban kasus terbesar berada di kawasan Asia (Yana *et al.*, 2024). Sedangkan di Indonesia, insidensi leukemia pada anak diperkirakan berkisar antara 2,5-4,0 per 100.000 anak

Email: tp_karuniawaty@unram.ac.id

setiap tahunnya (Juniasari *et al.*, 2020). Selain itu, data nasional menunjukkan peningkatan angka kejadian kanker dari tahun ke tahun, dan leukemia menyumbang sekitar tiga per empat dari seluruh kasus keganasan pada anak (Yana *et al.*, 2024).

Tingginya angka kejadian leukemia pada anak memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup, baik secara fisik, psikologis, maupun sosial. Anak dengan leukemia tidak hanya menghadapi tantangan medis, tetapi juga membutuhkan dukungan emosional yang kuat dari keluarga dan lingkungan sekitarnya. Dukungan ini dapat optimal apabila individu di sekitar anak memiliki pemahaman yang baik mengenai penyakit leukemia, termasuk gejala, proses penyakit, dan terapi yang dijalani (Kusmayanti *et al.*, 2023).

Salah satu upaya penting dalam meningkatkan pemahaman tersebut adalah melalui edukasi kesehatan. Edukasi mengenai leukemia dapat membantu masyarakat, termasuk anak dan remaja, dalam mengenali tanda dan gejala secara dini serta meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya deteksi dini. Pada kelompok remaja, peningkatan pengetahuan memiliki peran strategis karena mereka berada pada tahap perkembangan kognitif yang memungkinkan pemahaman informasi kesehatan secara lebih baik serta berpotensi menjadi agen perubahan di lingkungan sekitarnya (Sasmithae *et al.*, 2025).

Edukasi kesehatan dapat dilakukan melalui berbagai metode, baik konvensional maupun inovatif. Metode konvensional seperti penyuluhan, demonstrasi, dan penggunaan media cetak masih menjadi pendekatan yang umum digunakan dan efektif dalam menjangkau kelompok sasaran dalam jumlah besar (Solikah & Waluyo, 2020). Sementara itu, metode alternatif seperti pendekatan berbasis permainan dan edukasi psikososial juga mulai dikembangkan untuk meningkatkan keterlibatan peserta (Gauthier *et al.*, 2019). Namun, dalam konteks pengabdian masyarakat di lingkungan sekolah, penyuluhan tetap menjadi metode yang praktis, mudah diterapkan, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penyuluhan kesehatan efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Penelitian Putri *et al.* (2024) menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah penyuluhan menggunakan media presentasi, yang dipengaruhi oleh tingkat partisipasi dan antusiasme peserta. Selain itu, penelitian Ruliantika *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa metode penyuluhan dengan pendekatan diskusi interaktif mampu meningkatkan pemahaman peserta karena melibatkan proses berpikir aktif.

Dalam konteks edukasi leukemia, penelitian oleh Frankenfield *et al.* (2001) menunjukkan bahwa intervensi edukasi berbasis informasi kesehatan dapat

meningkatkan pengetahuan pasien anak secara signifikan setelah diberikan materi edukasi. Sementara itu, studi lain menunjukkan bahwa metode edukasi berbasis permainan maupun konvensional sama-sama dapat meningkatkan pengetahuan, meskipun tidak selalu menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik (Gauthier *et al.*, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan masih menjadi metode yang relevan dan efektif, terutama dalam *setting* pendidikan formal seperti sekolah.

Kota Mataram menjadi pusat pelayanan kesehatan rujukan Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan jumlah penduduk usia anak dan remaja yang cukup besar. Data Badan Pusat Statistik tahun 2024 menunjukkan bahwa lebih dari 150.000 penduduk Kota Mataram berada pada kelompok usia 0–19 tahun dengan 25% di antaranya berada pada rentang usia 12–15 tahun yang merupakan kelompok usia sekolah menengah pertama. Selain itu, RSUD Provinsi NTB yang berlokasi di Kota Mataram menjadi rumah sakit rujukan utama bagi kasus hematologi-onkologi anak di NTB. Oleh karena itu, pelaksanaan pengabdian masyarakat berupa penyuluhan kesehatan mengenai leukemia pada remaja Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Mataram menjadi relevan sebagai strategi promotif untuk meningkatkan literasi kesehatan sejak dini. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan remaja mengenai leukemia sehingga mendukung deteksi dini serta membangun kesadaran kesehatan di lingkungan sekolah.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan desain *one-group pretest-posttest* untuk menilai perubahan pengetahuan setelah kegiatan dan retensi pengetahuan setelah satu minggu intervensi penyuluhan. Kegiatan dilaksanakan di SMP Negeri 9 Mataram pada bulan Oktober 2025 dengan sasaran siswa kelas VII yang berusia 12–15 tahun.

Intervensi yang diberikan berupa penyuluhan kesehatan mengenai leukemia melalui metode ceramah interaktif menggunakan media presentasi PowerPoint (PPT) yang dirancang secara menarik dan disesuaikan dengan karakteristik remaja. Secara garis besar, materi yang diberikan meliputi: pengertian leukemia sebagai kanker darah, penyebab dan faktor risiko, gejala utama seperti pucat, demam berkepanjangan, mudah lelah, perdarahan, serta nyeri sendi, proses pemeriksaan dan diagnosis, penatalaksanaan termasuk kemoterapi, efek samping pengobatan, serta pencegahan komplikasi seperti infeksi dan dehidrasi. Selain itu, ditekankan pentingnya deteksi dini dan dukungan sosial bagi penderita. Sebagian materi penyuluhan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Materi Penyuluhan Leukemia pada Anak

Materi disampaikan secara komunikatif dengan penggunaan ilustrasi visual berupa gambar, diagram sederhana, dan bahasa yang mudah dipahami. Selain itu, selama penyampaian materi dilakukan interaksi dua arah melalui tanya jawab dengan peserta untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman terhadap materi yang diberikan.

Pengukuran tingkat pengetahuan dilakukan sebelum (*pretest*), sesudah (*posttest*), dan 1 minggu setelah intervensi menggunakan instrumen berupa kuesioner pengetahuan yang terdiri dari 10 pertanyaan yang mencakup berbagai aspek mengenai leukemia. Instrumen ini mengacu pada kuesioner yang telah dikembangkan dalam penelitian Karuniawaty (2016).

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk melihat perubahan skor pengetahuan, serta menggunakan uji Mann Whitney untuk menilai perbedaan sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Peserta

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa penyuluhan leukemia pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Mataram dilaksanakan dengan melibatkan 34 peserta berusia 12-15 tahun. Sebagian besar peserta berjenis kelamin laki-laki (55,9%), dan paling banyak berusia 13 tahun (55,9) seperti ditunjukkan Tabel 1. Kegiatan ini dirancang sebagai upaya promotif untuk meningkatkan literasi kesehatan remaja terkait leukemia melalui pendekatan edukasi berbasis sekolah.

Tabel 1. Karakteristik peserta penyuluhan

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	55,9
Perempuan	15	44,1
Usia		
12 tahun	10	29,4
13 tahun	19	55,9
14 tahun	4	11,7
15 tahun	1	3,0

Karakteristik peserta yang merupakan siswa kelas VII SMP dengan usia 12-15 tahun menunjukkan sebagian besar peserta berada pada tahap

perkembangan kognitif awal remaja, dengan ciri memiliki kemampuan pemrosesan informasi dan pengendalian perhatian yang masih berkembang. Best & Miller (2010) menegaskan bahwa perkembangan fungsi kognitif pada usia ini berpengaruh langsung terhadap cara peserta didik memproses dan menginternalisasi informasi pembelajaran. Metode penyuluhan dengan visual yang menarik dan sesi diskusi interaktif merupakan metode yang sesuai digunakan untuk usia ini, karena sederhana namun sarat informasi penting. Selain itu data epidemiologi menunjukkan bahwa leukemia pada anak, terutama Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL), lebih sering ditemukan pada kelompok usia yang lebih muda dengan proporsi kasus pada kelompok usia 10-14 tahun sebesar 20,0%, dan kelompok usia 15-19 tahun sebesar 19,7%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar kasus terdiagnosis pada usia sekolah (National Cancer Institute, 2025). Hal ini mengindikasikan perlunya peningkatan kewaspadaan dan pemahaman mengenai tanda serta gejala leukemia tidak hanya pada orang tua, tetapi juga pada masyarakat dan kelompok remaja yang berperan dalam mendukung upaya deteksi dini.

Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Tahapan awal kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada peserta mengenai tujuan, manfaat, dan alur kegiatan. Pada tahap ini, peserta diberikan penjelasan mengenai pentingnya partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Selanjutnya, dilakukan pengisian kuesioner *pretest* untuk mengukur tingkat pengetahuan awal siswa terkait leukemia (Gambar 1). Proses pengisian berlangsung dalam suasana kondusif dengan pendampingan dari tim pelaksana, sehingga diharapkan data yang diperoleh dapat mencerminkan kondisi pengetahuan awal peserta secara akurat.



Gambar 2. Penjelasan kegiatan dan pengisian kuesioner

Setelah tahap *pretest*, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi penyuluhan oleh dr. Yudhi Kurniawan, Sp.A, Subsp.Hemato-Onk(K), selaku dokter spesialis anak konsultan hematoonkologi anak. Materi disampaikan menggunakan metode ceramah interaktif dengan bantuan media presentasi visual yang menarik dan mudah dipahami oleh remaja. Materi yang disampaikan mencakup berbagai aspek penting

leukemia, mulai dari pengertian, gejala, faktor risiko, hingga penatalaksanaan dan efek samping terapi. Penyampaian materi yang sistematis dan berbasis visual membantu peserta dalam memahami konsep yang sebelumnya mungkin dianggap kompleks (Gambar 3).



Gambar 3. Penyampaian materi penyuluhan

Selama proses penyuluhan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, terlihat dari perhatian yang diberikan terhadap materi serta keterlibatan peserta dalam sesi tanya jawab. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan komunikasi yang digunakan cukup efektif dalam menarik minat peserta.

Tingkat Pengetahuan Peserta Penyuluhan

Berdasarkan hasil *pretest*, diketahui bahwa sebagian siswa telah memiliki pengetahuan dasar mengenai leukemia, terutama pada aspek umum seperti kemungkinan kesembuhan dan gejala. Namun, masih terdapat kesenjangan pengetahuan pada aspek yang lebih spesifik seperti terapi dan komplikasi

Setelah penyampaian materi, dilakukan pengukuran *posttest* untuk menilai perubahan pengetahuan setelah intervensi. Hasil menunjukkan adanya peningkatan rerata skor dari $7,09 \pm 1,16$ menjadi $8,06 \pm 1,30$. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa, meskipun peningkatan tersebut tidak terlalu besar secara numerik. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya pengetahuan awal yang sudah dimiliki oleh sebagian peserta. Pada pengukuran retensi yang dilakukan setelah 1 minggu paska penyuluhan, rerata skor meningkat sedikit menjadi $8,09 \pm 1,05$. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar informasi yang diberikan masih dapat dipertahankan dalam jangka pendek.

Distribusi tingkat pengetahuan juga menunjukkan perbaikan yang signifikan secara deskriptif. Kategori pengetahuan baik meningkat dari

11,8% menjadi 38,2% pada *posttest* dan 44,1% pada retensi. Sebaliknya, kategori pengetahuan kurang mengalami penurunan yang cukup tajam dari 32,4% menjadi 14,7% dan kemudian menjadi 8,8% pada retensi. Hal ini menunjukkan adanya pergeseran tingkat pemahaman ke arah yang lebih baik (Tabel 2).

Tabel 2. Tingkat Pengetahuan Peserta

Tingkat Pengetahuan	Pretest n (%)	Posttest n (%)	Retensi n (%)
Baik	4 (11,8)	13 (38,2)	15 (44,1)
Cukup	18 (55,9)	16 (47,1)	16 (47,1)
Kurang	11 (32,4)	5 (14,7)	3 (8,8)

Jika ditinjau lebih rinci berdasarkan item pertanyaan, peningkatan paling signifikan terjadi pada pemahaman mengenai gejala leukemia, yang meningkat hingga mencapai 100% pada *posttest*. Selain itu, peningkatan juga terlihat pada pemahaman mengenai transfusi darah dan kemoterapi sebagai terapi utama. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang bersifat konkret dan klinis lebih mudah dipahami oleh siswa. Namun demikian, terdapat beberapa aspek yang menunjukkan peningkatan yang terbatas, seperti pemahaman mengenai aktivitas selama kemoterapi. Hal ini menunjukkan bahwa topik yang lebih abstrak atau membutuhkan pemahaman mendalam cenderung lebih sulit dipahami. Menariknya, terdapat perubahan pada pemahaman mengenai efek samping kemoterapi, khususnya terkait kerontokan rambut. Penurunan persentase jawaban benar pada item ini justru menunjukkan adanya koreksi miskonsepsi setelah penyuluhan.

Tabel 2. Distribusi Jawaban Benar *Pretest*, *Posttest*, dan Retensi Pengetahuan Siswa

No.	Pernyataan	Pretest (%)	Posttest (%)	Retensi (%)
1	Demam berkepanjangan, nyeri tulang, penurunan BB, pucat, perdarahan merupakan gejala leukemia	70,6	100,0	97,1
2	Pemeriksaan sumsum tulang untuk mengetahui leukemia	79,4	79,4	79,4
3	Leukemia dapat disembuhkan	97,1	97,1	100,0
4	Pengobatan utama leukemia adalah kemoterapi	58,8	85,3	73,5
5	Kemoterapi memiliki berbagai	73,5	88,2	82,4

	bentuk (infus, suntikan, dan obat minum)			
6	Transfusi sel darah merah diberikan pada kondisi anemia	61,8	91,2	91,2
7	Transfusi trombosit diberikan pada perdarahan akibat trombosit rendah	76,5	91,2	94,1
8	Olahraga ringan tidak diperbolehkan selama kemoterapi	38,2	50,0	47,1
9	Rambut rontok akibat kemoterapi tidak dapat tumbuh kembali	64,7	29,4	50,0
10	Leukemia dapat kambuh kembali	88,2	94,1	97,1

Meskipun secara deskriptif terjadi peningkatan pengetahuan, hasil uji statistik menggunakan Mann-Whitney menunjukkan bahwa perubahan tersebut tidak signifikan pada semua tahap pengukuran, baik perubahan skor *pretest* dengan *posttest* ($p = 0,63$) maupun perubahan skor *pretest* dan skor retensi ($p=0,68$). Hal ini menunjukkan bahwa intervensi yang dilakukan belum memberikan perbedaan yang bermakna secara statistik, meskipun terdapat tren peningkatan secara deskriptif.

Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penyuluhan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan, tetapi tidak selalu menghasilkan perbedaan signifikan secara statistik, terutama pada intervensi jangka pendek. Di sisi lain, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang berbeda, di mana intervensi edukasi berbasis sekolah mampu meningkatkan pengetahuan secara signifikan, terutama jika menggunakan metode yang lebih interaktif dan berulang. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh variasi metode, durasi intervensi, serta karakteristik peserta. Metode ceramah interaktif yang digunakan dalam kegiatan ini memiliki kelebihan dalam efisiensi, namun memiliki keterbatasan dalam mempertahankan retensi jangka panjang.

Hasil retensi yang relatif stabil menunjukkan bahwa penyuluhan tetap memiliki dampak positif dalam mempertahankan pengetahuan dalam jangka pendek. Hal ini penting dalam konteks promosi kesehatan di lingkungan sekolah. Sekolah merupakan tempat yang strategis untuk intervensi kesehatan karena memungkinkan penyampaian informasi secara sistematis kepada kelompok usia yang sedang berkembang secara kognitif.

Penyuluhan kesehatan tetap menjadi salah satu pendekatan yang relevan dalam meningkatkan literasi kesehatan remaja, khususnya terkait penyakit serius seperti leukemia. Namun, untuk meningkatkan efektivitas, diperlukan pengembangan metode edukasi yang lebih inovatif, seperti penggunaan media digital, simulasi, atau pendekatan berbasis pengalaman.

Keterbatasan

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Intervensi dilakukan dalam satu kali pertemuan tanpa pengulangan materi, sehingga dapat mempengaruhi retensi pengetahuan jangka panjang. Metode yang digunakan masih didominasi ceramah sehingga interaksi peserta belum maksimal. Pengukuran retensi pengetahuan pasca kegiatan hanya dilakukan dalam jangka pendek sehingga belum menggambarkan keberlanjutan pemahaman dalam jangka panjang.

Simpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa penyuluhan kesehatan mengenai leukemia pada siswa kelas VII SMP Negeri 9 Mataram menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah intervensi. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rerata skor pengetahuan serta pergeseran kategori pengetahuan dari kurang menjadi cukup dan baik. Selain itu, hasil retensi menunjukkan bahwa sebagian besar informasi masih dapat dipertahankan dalam jangka pendek.

Disarankan kegiatan edukasi kesehatan mengenai leukemia dilakukan secara berkelanjutan dan terintegrasi dalam program sekolah untuk meningkatkan efektivitas dan retensi pengetahuan jangka panjang. Penggunaan metode interaktif, seperti media audiovisual, simulasi, atau pendekatan berbasis permainan, perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan keterlibatan peserta. Selain itu, keterlibatan guru dan orang tua juga penting dalam memperkuat pemahaman dan dukungan terhadap siswa. Kegiatan selanjutnya diharapkan melibatkan sasaran yang lebih besar serta melakukan evaluasi jangka panjang untuk menilai dampak edukasi secara lebih optimal.

Daftar Pustaka

- Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). *A developmental perspective on executive function*. *Child Development*, 81(6), 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>
- Frankenfield, D. L., et al. (2001). Effects of educational interventions on knowledge in pediatric oncology patients. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 18(3), 123–130. <https://doi.org/10.1177/104345420101800303>
- Gauthier, M., et al. (2019). Serious games for health: A

- systematic review. *Patient Education and Counseling*, 102(6), 1040-1048. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.12.027>
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. *Child and Adolescent Mental Health*, 19(2), 66-78. <https://doi.org/10.1111/camh.12052>
- Huang, J., Chan, S. C., & Ngai, C. H. (2022). Global burden of leukemia and its attributable risk factors from 1990 to 2019. *Frontiers in Oncology*, 12, 880568. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.880568>
- Juniasari, R., et al. (2020). Profil leukemia anak di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Anak Indonesia*, 12(2), 85-92.
- Karuniawaty, T. P. (2016). *Pengaruh Permainan Edukatif Leukemia terhadap Pengetahuan Dan Persepsi Mengenai Penyakit dan Proses Terapi pada Pasien Leukemia Anak* (Tesis). Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Kim, S., & Park, H. (2020). Effects of health education using active learning on adolescents' health literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4312. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124312>
- Kusmayanti, H., et al. (2023). Family support and quality of life among children with leukemia. *Belitung Nursing Journal*, 9(1), 12-18. <https://doi.org/10.33546/bnj.2387>
- Langford, R., Bonell, C., Jones, H., et al. (2015). The WHO Health Promoting Schools framework for improving health and well-being of students. *BMC Public Health*, 15, 130. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1360-y>
- National Cancer Institute. Cancer Stat Facts: Childhood Leukemia (Ages 0-19) [Internet]. Bethesda (MD): SEER Program; 2025 [cited 2026 Jun 4]. Available from: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/childleuk.html>
- Perry, C. L., et al. (2019). School-based health promotion: Evidence-based approaches. *Annual Review of Public Health*, 40, 123-140. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-043727>
- Rahmat, A., et al. (2022). Klasifikasi dan epidemiologi leukemia pada anak. *Jurnal Hematologi Anak Indonesia*, 5(1), 1-8.
- Sasmithae, L., Palupi, D. R. I., & Sitompul, S. I. (2025). Peningkatan literasi kesehatan masyarakat tentang leukemia: Menguak fakta dan harapan baru melalui seminar awam. *Pengabdian Kampus: Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*, 12(2), 32-37
- Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. (2012). The age of adolescence. *The Lancet*, 379(9826), 1630-1640. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60072-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60072-5)
- Solikhah, S., & Waluyo, A. (2020). Metode edukasi kesehatan dalam meningkatkan pengetahuan. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 15(2), 85-92.
- Ward, Z. J., Yeh, J. M., Bhakta, N., et al. (2019). Estimating the global burden of childhood cancer. *The Lancet Oncology*, 20(4), 483-493. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(18\)30761-9](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(18)30761-9)
- Yana, R., et al. (2024). Beban global leukemia dan tren epidemiologi. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 8(1), 1-10.