GEMAKES: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 6, Nomor 2 Tahun 2026, pp. *265-271*
eISSN : 2798-4826, DOI: 10.36082/gemakes.v6i2.3051
Open Access: https://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/gemakes

EDUKASI PEMERIKSAAN RADIOLOGI PADA PENANGANAN AWAL DUGAAN PATAH TULANG ANAK BERBASIS E-MINIBOOK

Hernastiti Sedya Utami[1]✉, Angga Yosainto Bequet[2], Normaliza Oktaviany[1], Anadhan Dharma Ebriansyah[1], Agil Triyanti[1], Abdurrahman Agung[1], Dinda Dyah Cahyaningsih[1], Rizky Bagus Egi Prabowo[1]

Corresponding author: hernastitisedyautami@ump.ac.id

[1] Program Studi Teknologi Radiologi Pencitraan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia
[2] Jurusan Radiodiagnostik dan Radioterapi, Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Genesis Naskah: *11-02-2026, Revised: 22-06-2026, Accepted: 23-06-2026, Available Online: 29-06-2026*

Abstrak
Anak dalam perkembangannya memiliki banyak aktivitas salah satunya bermain. Seringkali terjadi cedera tulang akibat jatuh saat bermain, akan tetapi masih banyak orangtua memilih penanganan tradisional pijat tanpa pemeriksaan medis terlebih dahulu. Hal tersebut berpotensi akan memperburuk cedera apabila terjadi fraktur atau patah tulang pada anak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman orang tua dalam penanganan dugaan patah tulang pada anak dengan pemeriksaan medis radiologi (rontgen) sebagai langkah awal. Kegiatan dilaksanakan di salah satu rumah wali santri TK dan Balita Mabadi Qur'anil Aziz Banteran, Sumbang, Banyumas pada tanggal 13 Desember 2025 dengan jumlah peserta sebanyak 27 orang. Metode kegiatan meliputi pengukuran pengetahuan peserta dengan menggunakan kuesioner pre dan post-test, pemaparan materi menggunakan powerpoint dan distribusi e-minibook edukatif berbasi digital serta pemeriksaan kesehatan sederhana (tekanan darah dan gula darah). Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pengetahuan peserta ($p < 0,05$) dari 52,59 ± 8,13 menjadi 88,52 ± 8,18 melalui kuisioner. Peserta lebih memahami mengenai penanganan awal pada cedera tulang anak serta tindakan medis menjadi bukti diagnosis akurat dibandingkan tradisional pijat yang dapat menimbulkan risiko. Kegiatan ini dinilai efektif dalam memberikan kesadaran orangtua dan masyarakat terkait pentingnya pemeriksaan radiologi dalam diagnosis khususnya penanganan cedera patah tulang anak.

Kata Kunci : Rontgen, Patah Tulang, Radiologi, Edukasi

RADIOLOGY EXAMINATION EDUCATION IN THE INITIAL MANAGEMENT OF SUSPECTED CHILD FRACTURES BASED ON E-MINIBOOK

Abstract
Children in their development have many activities, one of which is playing. Bone injuries often occur due to falls while playing, however, many parents still choose traditional massage treatments without prior medical examination. This has the potential to worsen the injury if a fracture or broken bone occurs in children. This community service activity aims to increase the knowledge and understanding of guardians as parents in handling suspected fractures in children with radiological medical examinations (x-rays) as the initial step. The activity was carried out at one of the guardians' homes of Mabadi Qur'anil Aziz Banteran Kindergarten and Toddlers, Sumbang, Banyumas in December 2025 with a total of 27 participants. The activity methods included measuring participant knowledge using pre- and post-test questionnaires, presentation of material using PowerPoint and distribution of digital-based educational e-minibooks as well as simple health checks (blood pressure and blood sugar). The results of the activity showed an increase in participant knowledge as indicated by an increase in the average score on the post-test questionnaire. Participants better understand the initial treatment of bone injuries in children and medical procedures provide evidence of an accurate diagnosis compared to traditional massage

which can cause risks. This activity was deemed effective in raising awareness among parents and the public regarding the importance of radiological examinations in diagnosis, particularly in the management of childhood fractures.

Keywords: X-ray, Fracture, Radiology, Education

Pendahuluan

Salah satu masalah kesehatan yang sering dialami anak-anak akibat aktivitas fisik adalah cedera patah tulang atau fraktur, terutama saat bermain atau terjatuh. Fraktur merupakan kondisi terputusnya kontinuitas tulang karena tekanan atau trauma yang melebihi kemampuan tulang untuk menahan (Carlton & Adler, 2019). Fraktur dapat terjadi karena trauma langsung ataupun tidak langsung, serta dipengaruhi oleh faktor usia dan aktivitas fisik pada anak.

Fraktur merupakan salah satu cedera muskuloskeletal yang sering terjadi pada anak. Studi epidemiologi yang melibatkan 10.486 kasus fraktur anak menunjukkan bahwa kelompok usia 3–6 tahun merupakan kelompok dengan kejadian fraktur tertinggi dibandingkan kelompok usia anak lainnya. Sebagian besar kasus terjadi pada anak laki-laki dan disebabkan oleh kejadian jatuh (82,1%), dengan lokasi fraktur yang paling sering ditemukan pada ekstremitas atas, terutama distal humerus, distal ulna, dan distal radius (Qiu et al., 2022). Kejadian fraktur usia dibawah 17 tahun tergolong lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya. Keterlambatan dan kesalahan penanganan pada fraktur tersebut sering terjadi disebabkan kurangnya pengetahuan para orang tua mengenai tanda atau gejala awal dari patah tulang (Gu et al., 2025). Pemeriksaan penunjang radiodiagnostik memiliki peran yang penting dalam penegakan diagnosa fraktur secara cepat, objektif dan akurat (Bontrager & Lampignano, 2018). Namun, masih banyak orangtua yang mengambil langkah awal praktik penanganan tradisional seperti pijat atau sangkal putung dibandingkan pemeriksaan medis. Pengambilan keputusan tersebut dapat berpotensi memperparah keadaan tulang anak dan menyebabkan komplikasi yang serius seperti pergeseran tulang (dislokasi) dan kerusakan pada jaringan lunak (Oikonomou & Prassopoulos, 2011; Setiyani & Husain, 2025).. Pemeriksaan radiologi merupakan modalitas pencitraan awal yang direkomendasikan (*gold standard*) dalam penangana trauma muskuloskeletal karena mampu memberikan hasil gambaran struktur tulang dan jaringan lunak secara detail (WHO, 2022).

Oleh karena itu, penyuluhan kepada orangtua sangat penting sebagai edukasi mengenai pentingnya keputusan medis dengan pemeriksaan radiologi sebagai dasar penanganan awal saat anak mengalami cedera. Cedera pada anak memerlukan penanganan cepat dan tepat untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Pemeriksaan radiologi seperti X-ray dan CT scan memiliki peran penting dalam penegakan diagnosis awal pada kasus trauma pediatri karena mampu memberikan gambaran objektif mengenai jenis dan tingkat keparahan cedera, sehingga menjadi dasar pengambilan keputusan medis dalam penanganan awal. Imaging juga membantu menentukan strategi tatalaksana, mulai dari observasi, terapi konservatif, hingga tindakan lanjutan pada kasus yang lebih kompleks (Oikonomou & Prassopoulos, 2011; Chiu et al., 2025).

Edukasi dalam kegiatan ini berbasis promosi kesehatan didukung dengan media visual dan digital yang menarik untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan sebagai upaya promotif dan preventif untuk meningkatkan pemahaman wali santri terhadap penanganan cedera tulang yang aman dan berbasis bukti ilmiah.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 13 Desember 2026 di rumah salah satu wali santri balita dan TK Mabadi Qur'anil Aziz yang lokasinya di Desa Banteran, Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas. Peserta kegiatan berjumlah 27 orang yang merupakan wali santri dan para staff pengajar TK Mabadi Qur'anil Aziz Banteran. Metode pelaksanaan terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan pihak sekolah TK Mabadi Qur'anil Aziz Banteran dengan melampirkan proposal kegiatan. Tim pengabdian kepada masyarakat melakukan penyusunan materi edukasi seperti powerpoint yang ditampilkan beserta peralatan pendukungnya yaitu *Liquid Crystal Display* (LCD) proyektor*, e-minibook* edukatif yang dilengkapi video pembelajaran yang dapat diakses secara mudah oleh peserta dan penyusunan kuesioner pre-test dan post-test.

Tahap Pelaksanaan

Sebelum penyuluhan dimulai, peserta melakukan registrasi presensi dan pemeriksaan kesehatan sederhana yang meliputi pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan gula darah sewaktu. Selanjutnya peserta dibagikan kuisioner pre-test untuk diisi sebagai pengukuran tingkat pengetahuan awal sebelum materi disampaikan.

Pemaparan materi dilakukan dengan menggunakan powerpoint yang disampaikan oleh tim kegiatan yang meliputi pengertian fraktur, macam-macam fraktur, tanda dan gejala fraktur, risiko dan penanganan yang tepat serta peran pemeriksaan radiologi. Selain itu, peserta diberikan e-minibook edukatif berbasis digital yang dapat diakses melalui *QR code* dan terdapat video pembelajaran.

Tahap Evaluasi

Setelah pemaparan materi oleh tim, peserta kegiatan mengisi kuesioner post-test sebagai pengukuran pengetahuan setelah mendapatkan materi. Data *pre-test* dan *post-test* merupakan kuisioner berjumlah 10 indikator pertanyaan (BENAR/SALAH) yang dilakukan analisis terhadap skor total dengan uji wilcoxon dengan asumsi data numerik berpasangan dan distribusi data tidak normal. Hasil tersebut sebagai dasar untuk menilai efektivitas kegiatan edukasi.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dikuti oleh para wali santri dan staff pengajar TK Mabadi Qur'anil Aziz Banteran sebanyak 27 orang (n=27) dengan karakteristik rata-rata usia 32,15 ± 6,58 tahun dan keseluruhan berjenis kelamin perempuan. Rentang usia peserta berada

pada usia dewasa produktif yang merupakan kelompok pengambil keputusan utama dalam penanganan cedera pada anak (Nutbeam et al., 2018). Peserta kegiatan didominasi perempuan sejalan dengan peran ibu sebagai pengasuh utama dan pengambil keputusan awal saat anak mengalami masalah termasuk kesehatan.

Gambar 1. Tim pengabdian dan peserta

Peserta diberikan pemeriksaan kesehatan secara gratis sebagai upaya pendekatan promotif dan preventif. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta dalam kategori tekanan darah normal dan sebagian kecil pre-hipertensi dan hipertensi, sedangkan pada hasil kadar gula darah sewaktu, peserta menunjukan dalam batas normal, akan tetapi terdapat pula yang di atas normal yang ditunjukkan oleh **Tabel 1**. Pemeriksaan ini tidak hanya untuk meningkatkan partisipasi peserta kegiatan, akan tetapi juga memperkuat pentingnya deteksi dini kondisi kesehatan sebagai pemantauan secara berkala (WHO, 2020).

Gambar 2. Cek kesehatan gratis sebelum pemberian materi edukasi

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kesehatan peserta (n = 27)

Variabel	Kategori	n	Persentase (%)
Tekanan darah	Normal	17	62,96
	Pre-hipertensi	8	29,63
	Hipertensi	2	7,41
Gula darah sewaktu	Normal	21	77,78
	Di atas normal	6	22,22

Gambar 3. Pemaparan materi oleh tim pengabdian

Gambar 4. *E-minibook* edukatif yang dapat diakses dengan *scan QR* dilengkapi dengan video pembelajaran

Setelah pemaparan materi edukasi melalui multimedia *powerpoint* dan *e-minibook* edukatif yang dapat diakses melalui link https://bit.ly/minibookpatahtulang. Tim pengabdian selanjutnya memberikan waktu untuk sesi diskusi dan tanya jawab. Antusiasme peserta terlihat pada sesi diskusi dan tanya jawab, di mana wali santri aktif berbagi pengalaman dan mengajukan pertanyaan terkait cedera pada anak. Interaksi dua arah ini menunjukkan bahwa metode komunikasi interpersonal yang digunakan dalam kegiatan promosi kesehatan mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan meningkatkan efektivitas penyampaian pesan kesehatan.

Gambar 5. Penyerahan souvenir untuk peserta mengajukan pertanyaan

Peserta mengisi kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan. Pada **Tabel 2**, hasil analisis memperlihatkan adanya peningkatan nilai rata-rata pengetahuan setelah diberikan materi edukasi oleh tim pengabdian. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian edukasi dengan menggunakan media *powerpoint* yang menarik dan e-minibook digital edukatif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta kegiatan. Kondisi ini mendukung perubahan dari sekadar *knowing* menuju *understanding* dalam pengambilan keputusan kesehatan keluarga.

Tabel 2. Hasil Uji Statistik *Wilcoxon Signed Rank* Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Pengetahuan Peserta Kegiatan

Variabel	*Mean* ± SD	*Mean rank*	*Sum of Ranks*	*p-value*
Skor *Pre-Test*	52,59 ± 8,13	0,00	0,00	
Skor *Post-Test*	88,52 ± 8,18	14,00	378,00	0,000

Evaluasi pengetahuan peserta kegiatan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan setelah diberikan edukasi dengan *p-value* < 0,05. Nilai rata-rata meningkat dari 52,59 ± 8,13

menjadi 88,52 ± 8,18, nilai tersebut menyatakan keberhasilan tim pengabdian dalam meningkatkan pengetahuan peserta terkait pentingnya pemeriksaan radiologi pada dugaan cidera patah tulang (nilai ≥ 80). Kegiatan ini sesuai dengan rekomendasi WHO (2022) yang menekankan pentingnya pemberian edukasi ke masyarakat mengenai pemerikaan radiologi dalam penanganan awal trauma muskuloskeletal. Temuan tersebut juga sejalan dengan penelitian promosi kesehatan yang menyatakan bahwa edukasi terstruktur dengan pendekatan visual dan digital mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat secara signifikan (Glanz et al., 2015; Pratama et al., 2023).

Tabel 3. Hasil Uji Statistik *Wilcoxon Signed Rank* Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Pengetahuan Peserta Kegiatan

No	Indikator Pernyataan	*Pre-test* (%)	*Post-test* (%)	Selisih (%)
1	Pengertian fraktur	59,26	100	40,74
2	Penyebab patah tulang pada anak	48,15	81,48	33,33
3	Tanda dan gejala fraktur	51,85	85.18	33.33
4	Risiko pijat sebelum rontgen	51,85	81,48	29,63
5	Fungsi rontgen dalam diagnosis	51,85	88,89	37,04
6	Waktu yang tepat melakukan rontgen	48,15	88,89	40,74
7	Dampak salah penanganan fraktur	62,96	81.48	18.52
8	Keamanan pemeriksaan rontgen	44,44	92,59	48.15
9	Langkah awal saat anak cedera	40,74	96.30	55.56
10	Peran orang tua dalam keputusan medis	66,67	88.89	22.22

Analisis per butir pertanyaan pengetahuan peserta juga dilakukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta pada setiap indikator dapat diterima dengan baik. Peningkatan tertinggi terlihat pada indikator pertanyaan langkah awal saat anak mengalami cedera, dalam hal ini terkait risiko penanganan tradisional pijat atau sangkal putung sebelum pemeriksaan medis radiologi. Indikator tersebut menunjukkan bahwa materi edukasi yang diberikan sangat relevan dengan kebutuhan peserta kegiatan. Setelah edukasi, peserta menjadi lebih paham tindakan pijat beresiko memperburuk kondisi cedera dan sebaiknya mengambil langkah awal yang bijak dengan pemeriksaan medis. Studi oleh Garikapati et. al (2023) melaporkan bahwa masyarakat sering memutuskan praktik pengobatan tradisional pada kasus cedera anak yang justru berkontribusi mengkat angka *delayed treatment* dan komplikasi pasca trauma. *American College of Radiology* (ACR, 2022) merekomendasikan pemeriksaan radiologi yang tepat sebagai langkah awal untuk menegakkan diagnosa ada atau tidak ada fraktur sebelum dilakukan intervensi lanjutan. Tanpa pemeriksaan tersebut, risiko kesalahan diagnosis meningkat, terutama pada fraktur jenis greenstick

atau fraktur halus yang sering terjadi pada anak-anak.

Peningkatan pengetahuan peserta pada keseluruhan indikator menunjukkan bahwa pemberian materi edukasi berbasis bukti ilmiah mampu mengoreksi kepercayaan atau kebiasaan masyarakat yang kurang tepat dalam menghadapi suatu permasalahan. Adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat berdampak pada perubahan perilaku masyarakat secara nyata dalam penanganan cedera baik di lingkungan keluarga maupun masyarakat.

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pentingnya pemeriksaan radiologi sebagai langkah awal dalam penangana curiga patah tulang pada anak. Penerapan metode pemberian edukasi berbasis multimedia *powerpoint* dan *e-minibook* edukatif serta evaluasi dengan menggunakan kuisioner *pre-test* dan *post-test* menunjukkan hasil peningkatan pengetahuan yang signifikan ($p<0,05$) dengan skor rata-rata dari 52,59 ± 8,13 menjadi 88,52 ± 8,18. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi model edukasi promotif dan preventif dalam mencegah kesalahan pengambilan keputusan awal dalam penanganan cedera pada anak.

Daftar Pustaka

American College of Radiology. (2022). ACR appropriateness criteria®: Acute trauma to the extremities. American College of Radiology.

Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2018). Textbook of radiographic positioning and related anatomy (9th ed.). Elsevier.

Carlton, R. R., & Adler, A. M. (2019). Principles of radiographic imaging (6th ed.). Cengage Learning.

Chiu, M. Z., Stoeckel, A., York, J., et al. (2025). Computed tomography of pediatric abdominal trauma: optimizing utilization and enhancing diagnostic interpretation. Pediatric Radiology, 55:2018–2036

Garikapati, V., Konadu-Yeboah, D., Mengesha, M.G., et al. (2023). Systematic review of complications associated with treatment by traditional bone setters for musculoskeletal injury. Tropical Doctor, Vol. 53(1) 13–19.

Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2015). Health behavior: Theory, research, and practice (5th ed.). Jossey-Bass.

Gu, W., Guo, H., Wang, X. Sun., Y. (2025). Epidemiological features and injury patterns of multiple fractures in children: across-sectional study. Frontiers in Public Health, 2-9.

Nutbeam, D., McGill, B., & Premkumar, P. (2018). Improving health literacy in community populations. Public Health, 162, 1–5.

Oikonomou, A., & Prassopoulos, P. (2011). CT imaging of blunt chest trauma. Insights into Imaging, 2, 281–295.

Qiu, X., Deng, H., Su, Q., Zeng, S., Han, S., Li, S., Cui, Z., Zhu, T., Tang, G., Xiong, Z., & Tang, S. (2022). Epidemiology and management of 10,486 pediatric fractures in Shenzhen: experience and lessons to be learnt. BMC Pediatrics, 22, 161.

Setiyani, R. A., & Husain, F. (2026). Persepsi masyarakat terhadap kemujaraban pijat sangkal putung dalam mengobati patah tulang. SOSIO EDUKASI Jurnal Studi Masyarakat dan Pendidikan, Vol. 9 (2) 141-152.

World Health Organization. (2020). Screening programmes: a short guide. Increase effectiveness, maximize benefits and minimize harm. WHO Regional Office for Europe.

World Health Organization. (2022). Radiological imaging in musculoskeletal trauma. WHO Press.