



Simulasi Pertolongan Pertama Manajemen Fraktur di SMP Islam Terpadu Al-Ghozali Jember

Akhmad Zainur Ridla^{*}, Baskoro Setioputro, Mulia Hakam

Departemen Keperawatan Gawat Darurat dan Medikal Bedah,
Fakultas Keperawatan, Universitas Jember

*Corresponding Author. Email: akhmadzainur.fkep@unej.ac.id

Abstract: This community service aims to increase students' knowledge and skills in first aid for fractures at Al-Ghozali Integrated Islamic Middle School Jember. The method used in carrying out community service activities regarding first aid to fracture victims involved lectures, discussions, and simulations related to handling fracture victims. The fracture Knowledge Questionnaire evaluated students' knowledge about fracture first aid. The results of the Wilcoxon test from the pre-test and post-test had a significance value of < 0.05 , meaning there are differences in students' knowledge before and after health education about first aid trauma management fractures. Fracture education and simulation improved students' ability to identify and perform appropriate fracture first aid.

Abstrak: Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan siswa dalam pertolongan pertama manajemen fraktur di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu Al-Ghozali Jember. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu dengan edukasi dan simulasi terkait penanganan korban fraktur. Evaluasi pengetahuan siswa menggunakan kuesioner pengetahuan pertolongan pertama fraktur. Hasil uji wilcoxon dari pre-test dan post test memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti adanya perbedaan pengetahuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan kesehatan tentang pertolongan pertama manajemen trauma fraktur. Setelah dilakukan edukasi dan simulasi siswa dapat mengidentifikasi fraktur dan pertolongan pertama yang sesuai dengan kondisi korban.

Article History:

Received: 23-05-2023
Reviewed: 27-06-2023
Accepted: 15-07-2023
Published: 19-08-2023

Key Words:

Simulation;
Fracture;
Knowledge; Skill.

Sejarah Artikel:

Diterima: 23-05-2023
Direview: 27-06-2023
Disetujui: 15-07-2023
Diterbitkan: 19-08-2023

Kata Kunci:

Simulasi; Fraktur;
Pengetahuan;
Keterampilan.

How to Cite: Ridla, A., Setioputro, B., & Hakam, M. (2023). Simulasi Pertolongan Pertama Manajemen Fraktur di SMP Islam Terpadu Al-Ghozali Jember. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(3), 675-681. doi:<https://doi.org/10.33394/jpu.v4i3.7874>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v4i3.7874>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Fraktur merupakan salah satu kasus gawat darurat yang dapat mengancam jiwa serta menjadi kondisi yang memerlukan pertolongan dengan segera. Gawat darurat adalah suatu kondisi yang memerlukan pertolongan ataupun penanganan dalam waktu yang cepat yang dimana dalam hal ini apabila tidak dilakukan dengan sesegera mungkin dapat menyebabkan kematian (Siti Qomariah Andini Sari et al., 2022). Fraktur merupakan keadaan dimana kontinuitas pada jaringan tulang mengalami kerusakan atau dapat dikatakan terputus yang diakibatkan oleh beberapa kasus misalnya karena terkena benturan suatu benda ataupun trauma. Terjadinya fraktur yang disebabkan karena trauma benda tumpul dapat memicu terjadinya perdarahan baik itu yang sifatnya perdarahan di luar maupun di dalam. Dalam hal ini luka yang sifatnya superfisial lah yang dapat dapat dilakukan penanganan, sehingga



mencegah terjadinya perdarahan dengan melakukan penekanan pada area tersebut (Suswitha & Arindari, 2020).

Kejadian fraktur mengalami peningkatan serta menjadi kasus yang paling banyak terjadi dalam hal kasus cedera dan trauma. Pada tahun 2012 terdapat sekitar 12 juta orang yang mengalami fraktur dan hal tersebut dijelaskan oleh WHO (*World Health Organization*) dengan prevalensi 2,7%. Kasus fraktur ini terus mengalami peningkatan sebesar 2,4% dari tahun 2012 hingga 2014, dimana pada tahun 2013 ditemukan prevalensi 4,2% dengan perkiraan terjadi pada 18 juta orang. Peningkatan terjadi kembali di tahun berikutnya sebesar 7,5% dan terdapat 21 juta orang yang mengalami fraktur. Berdasarkan data Deprtemen Kesehatan Republik Indonesia kejadian kecelakaan mencapai angka lebih dari 5,6 yang mengalami kematian dan yang mengalami cacat fisik 1,3 juta orang. Pada tahun 2013 disebutkan oleh Riset Kesehatan Dasar angka kejadian fraktur mencapai 5,8%, sedangkan 8 juta orang mengalami fraktur sesuai dengan yang dijelaskan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia dengan kasus fraktur tibia mencapai 11%, fraktur ekstremitas atas mencapai 36,9%, dan paling banyak yaitu fraktur ekstremitas bawah sebesar 65,3% (Sandra et al., 2020).

Kejadian fraktur mampu menyebabkan cedera yang semakin berat apabila tidak ditangani secara cepat dan tepat. Selain itu kejadian fraktur mampu menyebabkan kelainan bentuk pada tulang, kecacatan sampai kematian. Resiko inilah yang menyebabkan fraktur tulang harus segera mendapatkan pertolongan pertama. Pertolongan pertama yang dapat dilaksanakan secara cepat dan tepat adalah dengan balut bidai yang dilaksanakan melalui pelatihan maupun pendidikan kesehatan.

Pembidaian atau balut bidai merupakan pertolongan pertama pada system musculoskeletal yang mengalami trauma atau cedera, dimana dilakukan dengan mengimobilisasi lokasi yang cedera atau trauma dengan suatu alat supaya dapat menyangga dan menahan tubuh supaya tidak mengalami perubahan posisi serta mengurangi rasa nyeri pada penderita tersebut (Warouw, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa para siswa memiliki pengetahuan yang kurang mengenai pertolongan pertama (Ernasari et al., 2021). selaras dengan pernyataan tersebut, pada penelitian lain didapatkan bahwa terdapat 31.2% siswa yang kurang pengetahuan mengenai balut bidai untuk pertolongan pertama pada pasien dengan fraktur. Hasil penelitian lain yang menelaah sebanyak 15 jurnal didapatkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan pertolongan pertama pada teknik pembidaian pada fraktur (Mahardika, 2020).

Pengetahuan mengenai pertolongan pertama yang sesuai pada kasus fraktur dengan metode pembidaian perlu diketahui dengan baik supaya mendapatkan hasil yang diinginkan yaitu mencegah keparahan dan kecacatan lebih lanjut, Selain itu melalui pelatihan dengan teknik dan metode yang terbukti berhasil meningkatkan tingkat pengetahuan dan keterampilan, teknik pembidaian ini dapat dengan baik dipraktikan kembali pada kondisi kegawatdaruratan dimasa depan terkait dengan fraktur. Disebabkan kurangnya pengetahuan akan bagaimana melaksanakan teknik pembidaian pada pertolongan pertama dengan fraktur, maka kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan siswa dalam pertolongan pertama manajemen fraktur di Sekolah Menengah Pertama Islam Terpadu Al-Ghozali Jember.

Metode Pengabdian

Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan edukasi dan simulasi pertolongan pertama manajemen fraktur di Sekolah Menengah Pertama SMP Islam Terpadu Al - Ghazali



Jember di Jalan Kaliurang No.175, Krajan Barat, Tegalgede, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Peserta kegiatan ini diikuti oleh 37 orang siswa perwakilan dari siswa-siswi kelas 8 SMP Islam Terpadu Al-Ghazali Jember. Tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini yakni sebagai berikut:

- a) Persiapan pelaksanaan kegiatan
 - Sebelum pelaksanaan kegiatan, maka dilakukan persiapan yakni :
 - 1) Mencari *literature* mengenai penanganan pertama pada korban dengan fraktur tulang
 - 2) Melakukan studi lapangan ke SMP Islam Terpadu Al - Ghazali Jember guna memperoleh informasi mengenai pengetahuan siswa- siswi dalam menghadapi korban fraktur tulang
 - 3) Mempersiapkan bahan untuk kegiatan penyuluhan
 - 4) Menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan penyuluhan
- b) Pelaksanaan kegiatan
 - 1) Survey dilaksanakan pada hari Kamis, 16 Maret 2023 dengan mengunjungi SMP Islam Terpadu Al - Ghazali Jember dan melakukan observasi dan wawancara dengan kepala sekolah dan guru
 - 2) Kegiatan dilaksanakan pada Jum'at, 31 Maret 2023 mulai pukul 12.30 WIB s.d 16.00 WIB dengan diikuti oleh 37 siswi SMP Islam Terpadu Al - Ghazali Jember, mahasiswa-mahasiswi kelas D Fakultas Keperawatan Universitas Jember, dan dosen pendamping
 - 3) Kegiatan berlangsung di aula SMP Islam Terpadu Al - Ghazali Jember yaitu dengan pengenalan (sosialisasi), pretest, pemberian materi penyuluhan terkait fraktur dan simulasi penanganan fraktur. Perwakilan siswi SMP Islam Terpadu Al - Ghazali Jember juga diarahkan untuk mencoba simulasi penanganan fraktur secara mandiri.
 - 4) Selanjutnya kegiatan diakhiri dengan pemberian post test dan game
 - 5) Evaluasi dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat menggunakan kuesioner pengetahuan penanganan pertama fraktur.
 - 6) Analisis inferensial yang digunakan untuk mengetahui perbedaan pengetahuan sebelum dan setelah diberikan edukasi dan simulasi adalah *Wilcoxon Test*.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Siswa tentang Pertolongan Pertama pada Fraktur

	Pengetahuan	N	Persentase
Pre - test	Mengetahui	7	18.4%
	Tidak Mengetahui	31	81.6%
Post - test	Mengetahui	36	94.7%
	Tidak Mengetahui	2	5.3%

Dari tabel 1 didapatkan data responden dengan hasil pretest Mengetahui sebanyak 7 orang (18,4%) dan responden dengan hasil Tidak Mengetahui sebanyak 31 orang (81,6%). Responden dengan hasil Post-test Mengetahui sebanyak 36 orang (94,7%) dan responden dengan hasil Tidak Mengetahui sebanyak 2 orang (5,3%).

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Pengetahuan Siswa tentang Pertolongan Pertama pada Fraktur

Jenis Tes	N	Standar Deviasi	Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)	Uji Non Parametrik (Uji Wilcoxon)
Pre-Test	38	0,393	0,000	Nilai Sig (0,000) <
Post-Test	38	0,226	0,000	0,05



Dari tabel 2 didapatkan data bahwa nilai pada uji normalitas yang kurang dari 0,05 sehingga nilai pre-test maupun post-test responden tidak berdistribusi normal sehingga diperlukan uji Wilcoxon dalam uji statistic pengetahuan siswa. Hasil uji Wilcoxon dari pre-test dan post-test memiliki hasil $(0,000) < 0,05$ berarti hipotesis alternative diterima yang artinya terdapat perbedaan pengetahuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan kesehatan melalui edukasi dan simulasi pertolongan pertama manajemen trauma (fraktur) dalam kasus kecelakaan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penyuluhan kesehatan melalui ceramah dan simulasi tentang pengetahuan siswa mengenai pertolongan pertama pada korban dengan fraktur. Selain itu, terjadi penurunan standart deviasi dari 0,393 pada pre-test menjadi 0,226 pada post-test.

Kegiatan edukasi dan simulasi pertolongan pertama manajemen trauma (fraktur) dalam kasus kecelakaan di SMP Islam Terpadu Al-Ghozali Jember berjalan baik sesuai dengan perencanaan. Dalam kegiatan tersebut, seluruh peserta sangat antusias dalam menyimak materi yang disampaikan oleh pemateri sehingga proses penyampaian materi mengenai pertolongan pertama manajemen fraktur dalam kasus kecelakaan berlangsung dengan lancar. Keberhasilan dari kegiatan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor pendukung di antaranya antusias dan kontribusi dari pihak SMP IT Al-Ghozali baik dari pihak dewan guru maupun siswa yang telah menjadi sasaran dari kegiatan ini. Faktor selanjutnya yaitu adanya kerjasama yang baik antara pelaksana kegiatan yang saling membantu demi keberhasilan dalam pelaksanaan kegiatan, dimulai dari persiapan yang dilakukan oleh mahasiswa dengan bantuan koordinasi dari kemahasiswaan SMP IT Al-Ghozali. Faktor lainnya adalah proses penyampaian materi beserta praktik atau simulasi secara langsung yang dilakukan dengan baik.

Edukasi dan simulasi pertolongan pertama manajemen trauma (fraktur) dalam kasus kecelakaan terbukti efektif dalam peningkatan pengetahuan dari peserta (Hariyadi & Setyawati, 2022). Pelatihan ini merupakan metode yang melibatkan unsur audio-visual yang memudahkan proses penerimaan informasi bagi peserta (Erwin et al., 2022). Peserta dapat menerima dengan mudah informasi yang disampaikan melalui simulasi pertolongan pertama berupa pengetahuan sekaligus keterampilan mengenai cara melakukan pembidaian pada manajemen fraktur (Atallah & Fitriana, 2022; Arifin & Waladani, 2023). Penelitian yang dilakukan (Triana, 2022) menunjukkan bahwa intervensi pendidikan kesehatan berbasis audio visual secara signifikan menunjukkan perbedaan yang bermakna terhadap pengetahuan Mahasiswa/I Ners tingkat III Prodi Ners STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2022. Hasil itu juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Atallah & Nurul 2022) yang menunjukkan ada pengaruh pemberian pendidikan kesehatan dengan metode audio visual terhadap pengetahuan pertolongan pertama pada fraktur ekstremitas. Hasil tersebut ditunjukkan dari skor pengetahuan siswa SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto sebelum diberikan pendidikan kesehatan terkait pertolongan pertama fraktur ekstremitas yaitu $7,62 \pm 2,948$ dan sesudah yaitu $10,06 \pm 2,113$ dengan p-value 0,1 (0,05). Selain itu, terdapat peningkatan keterampilan pembidaian yang ditunjukkan dengan hasil sebelumnya $10,38 \pm 4,213$ dan sesudah yaitu $12,88 \pm 2,537$ dengan p-value 0,1 (0,05).

Partisipan dalam kegiatan edukasi dan simulasi pertolongan pertama manajemen trauma (fraktur) dalam kasus kecelakaan ini adalah 38 siswi SMP IT Al-Ghozali kelas 7 dan 8. Antusiasme peserta dalam kegiatan ditunjukkan melalui keaktifan bertanya setelah pemberian materi dan semangat peserta dalam melakukan simulasi ulang sesuai dengan apa yang telah diajarkan sebelumnya oleh pemateri. Pemateri memberikan edukasi pertolongan pertama fraktur dengan memberikan konsep dasar penanganan dan mensimulasikan



bagaimana teknik pembidaian yang benar. Peserta dapat berperan aktif dan kooperatif selama kegiatan. Pemahaman peserta terkait pertolongan pertama fraktur dapat dilihat dari peserta yang dapat menjawab pertanyaan yang diberikan dan mensimulasikan ulang apa yang telah diajarkan. Penerapan simulasi memberikan dampak pada keterampilan yang mencakup interaktif, psikomotorik, kognitif, dan reaktif (Jehosua, 2021). Edukasi terkait manajemen pertolongan pertama fraktur dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode pendidikan kesehatan dan simulasi langsung yang dinilai efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (Najihah & Ramli, 2019; Sudrajat et al., 2022). Hal tersebut didukung juga oleh penelitian yang dilakukan (Warouw et al., 2018) yang menunjukkan hasil pendidikan kesehatan dan simulasi berpengaruh terhadap pengetahuan balut bidai pada siswa kelas 10 SMK Negeri Manado.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa dengan metode penyampaian materi secara langsung dan simulasi pertolongan pertama pada korban dengan fraktur dapat meningkatkan dan menambah pengetahuan juga keterampilan dari siswa. Pernyataan ini dapat dibuktikan dari hasil perbedaan pengetahuan siswa sebelum dan sesudah dilakukannya penyuluhan melalui penyampaian materi dan simulasi sebanyak 31 siswa (81,6 %) memiliki tingkat pengetahuan yang kurang dan 7 siswa (18,4 %) memiliki tingkat pengetahuan yang baik mengenai pertolongan pertama pada korban dengan fraktur. Setelah diberikan edukasi atau penyuluhan tentang pertolongan pertama pada korban dengan fraktur, sebanyak 36 siswa dengan presentase 94,7% memiliki tingkat pengetahuan yang baik dan 2 siswa lainnya dengan presentase 5,3% masih memiliki tingkat pengetahuan yang kurang (Tabel 1). Uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon juga menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dengan nilai sig. <0,05 pada tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan edukasi dan penyuluhan juga simulasi mengenai pertolongan pertama pada korban dengan fraktur (Tabel 2).

Hasil pengabdian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Warouw et al., 2018), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap pengetahuan siswa antara sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan yaitu sebelum diberikan pendidikan kesehatan rata-rata pengetahuan siswa $44,6 \pm 9,525$ sedangkan setelah diberikan pendidikan kesehatan rata-rata pengetahuan siswa $62,19 \pm 7,952$. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan siswa mengenai pertolongan pertama pada pasien akibat kecelakaan salah satunya di dapatkan dari pengalaman dari lingkungan tempat tinggal atau dengan sumber-sumber informasi lain seperti media sosial atau beberapa jurnal penelitian. Tindakan atau perilaku seseorang dapat terbentuk sebagian besar didasari oleh pengetahuan atau kognitif. Perilaku yang didasari oleh pengetahuan atau kognitif akan menjadi tindakan yang lebih terampil dan langgeng dari pada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan.

Berdasarkan data pengabdian tersebut, tim pengabdian berpendapat bahwa pengetahuan siswa mengenai tindakan balut bidai dalam penolongan pertama pada pasien fraktur setelah diberikan pendidikan kesehatan meningkat. Hal ini menunjukkan siswa dapat memahami dengan baik mengenai materi pendidikan kesehatan yang telah diberikan. Selain itu, tim pengabdian juga berpendapat bahwasannya peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa sesungguhnya tidak lepas dari pemberian pelatihan atau simulasi yang dilengkapi dengan alat-alat praktiknya. Namun sebelum siswa mensimulasikan secara mandiri, siswa diberikan kesempatan untuk melihat gambar pembalutan bidai yang dipaparkan pada power point dan melihat praktik pembalutan bidai yang dilakukan oleh peneliti. Dengan metode ini, siswa diajarkan untuk menerapkan praktik sesuai dengan teori sehingga tingkat keterampilan siswa setelah diberikan pelatihan mengalami peningkatan secara signifikan.



Hasil akhir dari kegiatan pengabdian ini yaitu adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pertolongan pertama manajemen trauma (fraktur) dalam kasus kecelakaan. Kegiatan serupa bisa dilaksanakan kembali dengan konsep yang bervariasi agar menarik dan mudah dipahami secara optimal oleh siswa, juga dengan melakukan evaluasi dan monitoring pengetahuan dan keterampilan siswa mengenai pertolongan pertama manajemen fraktur pada kasus kecelakaan.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengabdian ini adalah terdapat perbedaan pengetahuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan kesehatan melalui edukasi dan simulasi pertolongan pertama manajemen trauma (fraktur) dalam kasus kecelakaan. Setelah dilakukan edukasi dan simulasi siswa dapat mengidentifikasi fraktur dan pertolongan pertama yang sesuai dengan kondisi korban.

Saran

Diharapkan program edukasi dan simulasi pertolongan pertama fraktur diberikan secara rutin kepada siswa, sebagai upaya meningkatkan kemampuan pertolongan pertama pada manajemen fraktur.

Daftar Pustaka

- Arifin, R. N., & Waladani, B. (2023, January). Pengaruh Edukasi Pertolongan Pertama Terhadap Tingkat Pengetahuan Anggota Palang Merah Remaja. In *Prosiding University Research Colloquium* (pp. 469-476).
- Atallah, M. A., & Fitriana, N. F. (2022). Pengaruh Penkes Tentang Pertolongan Pertama Fraktur Ekstremitas Atas Terhadap Pengetahuan Dan Keterampilan Pembidaiian Siswa Sma Muhammadiyah 1 Purwokerto. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(3), 1827-1833.
- Ernasari, E., Kaelan, C., & Nurdin, A. A. (2021). Pengaruh Pelatihan Balut Bidai terhadap Pengetahuan Penatalaksanaan Fraktur pada Anggota PMR di SMK Kota Makassar. *An Idea Health Journal*, 1(1), 36–42. <https://doi.org/10.53690/ihj.v1i1.32>
- Erwin, E., Huda, N., Karim, D., & Deli, H. (2022). Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Masyarakat Tentang Pertolongan Pertama Pada Fraktur. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(3), 145-152.
- Hariyadi, H., & Setyawati, A. (2022). Pengaruh Metode Demonstrasi Teknik Pembidaiian pada Anggota PMR Terhadap Pertolongan Pertama Fraktur. *JPKM: Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 59-67.
- Jehosua, A. (2021). TERHADAP TINGKAT KESIAPSIAGAAN SISWA SMP NEGERI 1 PINOGALUMAN Influence Of Flood Disaster Simulation Method On Student Preparedness Levels SMP. 16, 147–152.
- Mahardika, Y. F. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Pertolongan Pertama dengan Teknik Balut Bidai: Literatur Review. *Proposal Penelitian Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*, 21(1), 1–9.
- Najihah, N., & Ramli, R. (2019). Pendidikan Kesehatan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan Meningkatkan Pengetahuan Anggota PMR tentang Penanganan Fraktur. *Jurnal Penelitian Kesehatan" SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice"*, 10(2), 151-154



- Triana, H. (2022). *Fraktur Dengan Metode Audio Visual Terhadap Tingkat Pengetahuan Mahasiswa / I Tingkat III Ners*. 15(1).
- Sandra, R., Nur, S. A., Morika, H. D., Sardi, W. M., Syedza, S., & Padang, S. (2020). Pengaruh Terapi Musik Klasik terhadap Tingkat Nyeri Pasien Post Op Fraktur di Bangsal Bedah RS Dr REKSODIWIRYO Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 11(2), 175–183.
- Siti Qomariah Andini Sari, Suwandi Luneto, & Rahmat H. Djalil. (2022). Pengaruh Edukasi First Aid Kegawatdaruratan Terhadap Pengetahuan Penanganan Fraktur Pada Orang Awam Atau Masyarakat Sekitar Kampus Stikes Muhammadiyah Manado. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(1), 31–41. <https://doi.org/10.55606/jrik.v2i1.525>
- Sudrajat, A., Lusiani, D., & Rianti, D. R. (2022). Peningkatan Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Prosedur Balut Luka, Bidai Fraktur & Evakuasi pada Kader Kesehatan Wilayah Puskesmas Kelurahan Jatiwarna Kec. Pondok Melati Kota Bekasi. *Prosiding Semnas Hilirisasi Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Tahun 2022*, 442-446.
- Suswitha, D., & Arindari, D. R. (2020). Pengaruh Simulasi First Aid Kegawatdaruratan Kecelakaan Terhadap Pengetahuan Penanganan Fraktur. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 12(1), 97–109.
- Warouw, J. A. (2018). Pengaruh Pendidikan Kesehatan dan Simulasi terhadap Keterampilan tentang Balut Bidai Pertolongan Pertama Fraktur Tulang Panjang pada Siswa Kelas X SMK Negeri 6 Manado. *Ejournal Keperawatan*, 6(6(1)), 1–8.
- Warouw, Kumat, & Pondaag, 2018. (2022). *Dan Keterampilan Pembidaian Siswa Sma Muhammadiyah 1 Purwokerto*. 6, 1827–1833.