**PENGARUH TEKNIK BALUT BIDAI DALAM MENURUNKAN NYERI PADA KASUS PERDARAHAN PASIEN FRAKTUR DI IGD: *LITERATUR REVIEW***

**Hikmal Fahridza Ramadhani Qudus1, Yanti Cahyati2**

1,2 Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kata Kunci** :Balut Bidai, Fraktur, Nyeri, Trauma. |  | **ABSTRAK** **Latar belakang**: Kecelakaan atau trauma merupakan kejadian yang sering dijumpai di instalasi gawat darurat (IGD) rumah sakit. Dalm kasus trauma berat yang mengancam nyawa memerlukan tindakan yang tepat dan cepat dalam menangani nyeri yang tak tertahan. Nyeri hebat dapat diakibatkan dengan kondisi trauma tertentu atau kecelakaan sehingga perlu penanganan cepat dan tepat untuk menurunkan rasa nyeri atau komplikasi lainnya.**Tujuan penelitian:** Dengan kejadian tersebut, sebuah metode seperti balut bidai (*splinting and bandaging*) menjadi salah satu prosedur dalam mengendalikan serta memberikan stabilisasi pada luka akibat kecelakaan. Tujuan kajian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penerapan teknik balut bidai dengan penurunan tingkat nyeri pada pasien dengan kasus fraktur. **Metodologi:** Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka dengan sumber artikel dari *Google Scholar* yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2025. Proses pencarian dan seleksi artikel dilakukan berdasarkan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews & Metaanalyses* (PRISMA) memperoleh 5 artikel untuk dianalisis.**Hasil penelitian:** Dari hasil analisis terhadap lima artikel, ditemukan adanya hubungan positif antara penggunaan teknik balut bidai dan penurunan nyeri pada pasien fraktur.  |
|  |  |  |
| **Keywords:** Fractures, Pain, Splints, Trauma.  |  | ***ABSTRACT*** ***Background:*** *Accidents or trauma are common occurrences in hospital emergency rooms (IGD). In cases of severe, life-threatening trauma, appropriate and rapid action is required to deal with unbearable pain. Severe pain can be caused by certain trauma conditions or accidents, so quick and precise treatment is needed to reduce pain or other complications.* ***Purpose of the study:*** *With this incident, a method such as splinting and bandaging becomes one of the procedures in controlling and stabilizing wounds caused by accidents. The purpose of this study is to determine the relationship between the application of splinting techniques and reducing pain levels in patients with fracture cases..* ***Methodology:*** *This study uses a literature review method with article sources from Google Scholar published between 2019 and 2025. The article search and selection process was carried out based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews & Metaanalyses (PRISMA) obtaining 5 articles for analysis.****Results:*** *The results of the analysis of five articles, a positive relationship was found between the use of splint dressing techniques and reduced pain in fracture patients.*  |
|  |  |  |
| **Korespondensi:** yantinaufal@gmail.com |  |  |

**PENDAHULUAN**

Trauma dan kecelakaan merupakan kejadian yang umum dijumpai di instalasi gawat daryrat (IGD) rumah sakit. Kondisi ini sering kali mengancam nyawa dan membutuhkan penanganan yang cepat dan tepat, khususnya pada kasus trauma berat yang menybabkan nyeri hebat dan tidak tertahankan. Trauma yang tidak ditangani segera dapat menimbulkan komplikasi serius dan memperburuk kondisi pasien1. Sebaiknya: salah satu metode yang digunakan untuk mengendalikan nyeri dan memberikan stabilisasi pada luka akibat trauma adalah teknik balut bidai (*splinting and bandaging*). Teknik ini berfungsi untuk mengimobilisasi area yang cedera, mencegah kerusakan lebih lanjut, dan mengurangi intensitas nyeri2. Meskipun telah lama diterapkan dalam praktik kegawatdaruratan, efektivitasnya tetap memerlukan evaluasi berkala berdasarkan berbagi temuan klinik di IGD.

Teknik balut bidai mempunyai peran dalam mengontrol nyeri, fungsi lain dari balut bidai dapat mengimobilisasikan cedera sehingga tidak adanya kerusakan atau keparahan yang berlanjut2. Teknik tersebut telah lama digunakan dan sudah banyak penelitian akan hal balut bidai namun disisi lain efektivitas penanganannya masih memerlukan evaluasi dari setiap temuan kasus yang ada di IGD. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa teknik balut bidai dapat membantu menurunkan risiko perdarahan berlebih, mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi intensitas nyeri3. Namun, beberapa studi juga menyoroti potensi risiko, seperti kompresi yang terlalu kuat dapay menyebabkan iskmeia jaringan4.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan penggunaan teknik balut bidai sebagai bagian dari prosedur penanganan nyeri terutama di fasilitas kesehatan dengan keterbatasan sumbder daya. Teknik ini dapar dialplikasikan pada berbagai kondisi trauma, termasuk fraktur, untuk menurunkan nyeri, menjaga imobilisasi tulang, menghambat perdarahan, serta meminimalkan risiko komplikasi seperti infeksi5.

Trauma merupakan penyebab utama kematian pada kelompok usia usia 1-44 tahun khususnya di negara maju trauma menjadi penyebab kematian dengan proporsi sebesar 1,2 juta dalam tiap tahunnya. Pada tahun 2020 kecelakaan lalu lintas (KLL) menempati posisi tiga besar sebagai penyebab kematian dini dan cedera. Data menunjukkan bahwa jenis cedera paling banyak terjadi pada ekstremitas bawah (67%), ekstremitas atas (32%), cedera kepala (11,9%), punggung (6,5%), dada (2,6%) dan perut (2,2%)6.

Farktur adalah kondisi terputusnya kontinuitas tulang, yang umumnya disebabkan oleh benturan keras atau trauma fisik. Apabila ditangani secara cepat dan tepat, trauma fraktur dapat menimbulkan komplikasi serius seperti kerusakan arteri, sindrom kompartemen, syok hopovoloemik akibat perdarahan hebat, nyeri akut, hingga pergeseran atau deformitas struktur tulang7.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevakuasi keterkaiyan antara teknik balut bidai dan tingkat nyeri pada pasien di instalasi gawat darurat. Fokus utama penelitian ini adalah menilai efektivitas teknik tersebut dalam mengendalikan nyeri, mengurangi risiko kematian jaringan, serta meningkatkan derajat kesehatan pasien. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi berupa inovasi dan pemahaman praktis bagi tenaga medis. Khususnya perawat dalam menangani kasus trauma secara cepat dan efektif.

**METODE**

Penelitian ini merupakan kajian pustaka (*literature review*) yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan sistematis. Proses seleksi artikel dilakukan berdasarkn pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Aanalyses* (PRISMA), dan kriteria inklusi ditentukan menggunakan format PICOS (*Population*, *Intervention*, *Comparison*, *Outcome*, *Study design*). Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari jurnal-jurnal ilmiah yang relevan dan diakses melalui basis data elektronik *Google Schoolar*. Sumber data dipilih berdasarkan keterkaitannya dengan topik hubungan abtara teknik balut bidai dan tingkat nyeri pada pasien dengan fraktur. Pencarian arrtikel dilakukan dengan menyesuaikan kata kunci dengan *Medical Subject Headings* (MeSH). Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: “*Splinting*,” “*bandaging*,” “*pain level*”, “*fracture*,” dan “*emergency departement*”. Artikel yang disertakan dipublikasikan antara tahun 2019 hingga 2025 dan ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris.

**Table 1.** Tinjauan Pustaka Kata Kunci

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Teknik Balut Bidai | Tingkat nyeri | IGD |
| *Balut tekan* | *Rasa nyeri*  | *Gawat darurat* |
| *ATAU* | *ATAU* | *ATAU* |
| *Teknik imobilisasi* | *Tingkat nyeri*  | *IGD*  |

**Table 2.** Kriteria Inklusi dan Eksklusi dalam Tinjauan Pustaka

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kriteria** | **Penyertaan** | **Pengecualian** |
| Populasi | Studi tentang hubungan antara teknik balut bidai dalam kontrol tingkat nyeri  | Tidak ada |
| Intervensi | Teknik Balut Bidai | Tidak ada |
| Perbandingan | Tidak Ada Pembanding |  |
| Hasil | Koneksi teknik balut bidai hubungan | Tidak menjelaskan hubungan Perdarahan |
| Desain Studi dan Jenis Publikasi | Potongan melintang | tidak ada |
| Tahun kenaikan | Setelah 2019 | Sebelum tahun 2019 |
| Bahasa | Indonesia, Inggris | Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris |

Jumlahnya​ dari artikel dari Google Cendekia mencari adalah tersaring dari tahun 2018-2024 (164). Peneliti harus memperoleh sumber data yang validmelihat berdasarkan pada kriteria untuk penyertaan Dan pengecualian itu memiliki telah ditetapkan sebelumnya .

 Prosedur koleksi sastrasesuai dengan dengan Bagan 1

Open search angine 🡪 Google

Searching Google Scholar

Writing Keywords

Found 211 journals

Last 5 years journal

164 Journals Found

159 journals did not meet the established inclusion and exclusion criteria

There are several journals that do not meet the inclusion criteria, so the journals are excluded or removed from the list of journals to be used.

After being filtered based on the inclusion criteria, a number of articles or journals were found that supported the literature review

Journal feasibility assessment

Reviewed journals

5 journals

3 National

2 International

**Bagan 1. Prosedur Pengumpulan *Literatur***

**HASIL**

Kajian pustaka ini dilakukan dengan mengambil data dari dua negara. Karakteristik responden dalam penelitian-penelitian yang dikaji umumnya adalah individu berusia di atas 20 tahun yang mengalami perdarahan akibat fraktur. Dari total 5 jurnal yang dikaji secara mendalam, seluruhnya menunjukkan adanya hubungan antara teknik balut bidai daan tingkat nyeri pada pasien dengan fraktur. Dari 5 jurnal, semuanya memiliki hubungan antara balut bidai dan tingkat nyeri pada fraktur. Pada tahap awal pencarian literatur, ditemukan sebanyak 211 artiekl. Setelah dilakukan penyararingan berdasarkan tahun publikasi 2018-2022, jumlah artikel yang memenuhi kriteria menjadi 159 artikel. Selanjutnya, dilakukan penilaian kelayakan dan kualifikasi artikel berdasarkan relevansi dan kualitas metodologi. Hasil akhir dari proses seleksi ini menghasilkan 5 artikel berdasarkan relevansi dan kualitas metodologi. Hasil akhir dari proses seleksi ini menghasilkan 5 artikel yang layak untuk dikaji lebih lanjut dalam kajian pustaka ini.

**Table 3.** Pengaruh Teknik Balut Bidai Dalam Menurunkan Nyeri

Pada Kasus Perdarahan Pasien Fraktur Di IGD

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Penulis** | **Judul** | **Desain & Pengambilan Sampel** | **Rencana Perawatan** | **Hasil** |
|  | Brenda Putri Meliana, Arif Wahyu Setyo Budi, Rahmawanto (2024).(Meliana et al., 2024) | Pengaruh Pemasangan Balut Bidai Dan Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Pasien Fraktur | Desain Kasus yang digunakan pendekatan deskriptif kontrol, sampel 1 orang, pendekatan pemberian intervensi menggunakan SDKI, SLKI, SIKI.  | Berikan teknik balut bidai sesuai dengan SOP berdasarkan PPNI. Hal terpenting dari pengelolan imobilisasi dan mencegah keparahan dengan menggunakan teknik balut bidai yang tepat. Pemberian teknik nafas dalam, dan terapi cairan NaCl 0.9%. | **Univariat :​**Sampel Tn.S usia 36 tahun dengan luka robek di kaki kanan 10x2 cm dan perdarahan​, klien mengeluh nyeri skala 7 rasa tertusuk menjalar ke pangkal paha kanan. **Bivariat :**Ada hubungan antara teknik balut bidai dengan tingkat nyeri fraktur dari skala 7 menjadi skala 5, dengan pemasangan balut bidai pada pasien .  |
|  | Noor Faidah1 , Galia Wardha Alvita. (2022)(Faidah & Alvita, 2022). | Pengaruh Pemasangan Bidai Dengan Tingkat Nyeri Pada Pasien Fraktur Igd Rsud Dr. Loekmono Hadi Kudus | Desain yang digunakan Quasy Eksperimen. Menggunakan sampe; accidental sampling dengan lama waktu 2 bulan. Responden sebanyak 36.  | Dilakukan pembidaian pembalutan dalam menurunkan nyeri. | **Univariat:**Responden sebelum dilakukan pembidaian mengalami perdarahan dan mengalami nyeri sedang 50% dan nyeri berat 50%​**Bivariat:**Uji Wilcoxon memberikan penjelasan tentang adanya hubungan pembidaian luka fraktur dengan (p=0,000).  |
|  | Rizkiana Kurniasari (2024)(Rizkiana Kurniasari et al., 2024). | Case Report Penurunan Tingkat Nyeri Pada Pasien Fraktur Femur Dengan Balut Bidai Di IGD RSUD Tidar Kota Magelang | Desain penelitian laporan kasus (case report), berjumlah 1 orang Tn.M berusia 27 tahun. | Pemberian imobilisasi dengan menggunakan spalk dalam pergeseran tulang, fiksasi menggunakan balut bidai.  | **Univariat:**Klien mengeluh nyeri dengan skala 9 rasa panas, tertusuk, pada bagian paha kiri, nyeri hilang timbung selama 30 detik dan nyeri terasa memberat ketika digerakan.**Bivariat:**Berdasarkan hasil penelitian selama 3 kali kunjungan dengan rentan waktu 30 menit didapatkan evaluasi penurunan nyeri dari skla 9 menjadi skala 4.  |
|  | Sarah P.J. Philipsena, Arie A. Vergunst a, Edward C.T.H. Tan. (2022)(Philipsen et al., 2022) | Traction Splinting for midshaft femoral fractures in the pre-hospital and Emergency Department environment-A systematic review. | Database Embase, CINAHL, Cochrane, dan PubMed ditelusuri hingga Januari 2022. Semua penelitian tentang fraktur femur di pengaturan pra-rumah sakit atau UGD yang membandingkan TS dengan imobilisasi. Menggunakan indeks metodologi studi (MI-NORS). | Efektifitas pemberian Traction Splinting pada fraktur femur  | **Univariat:**Terlapor insiden 30-37.5% pengendalian nyeri dan perdarahan pada tulang paha**Bivariat:**Menunjukan manfaat dalam penggunaan Traction Splinting pada lokasi cedera level III sebagai alat manajemen nyeri yang tepat dan efektif, 5 dari 10 studi memberikan bukti dalam merekomendasikan manajemen nyeri.  |
|  | Yafet Geu, Mardiyon, Sudirman, Walin. (2024)(Geu et al., 2024). | The Effectiveness Of Three-Sided Splinting On The Degree Of Pain In Patients With Closed Fractures Of The Lower Extremities In The Emergency Room | Desain penelitian menggunakan quasy eksperimental dengan pre-test and post-test control group design. Sampel penelitian30 responden, metode pemilihan sampel menggunakan purposive sampling yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan intervensi. | Pemberian teknik bidai tiga sisi yang efektif, menurunkan derajat nyeri.  | **Univariat:**Nyeri ditunjukan dengan rata-rata skala 7 dan paling tinggi 10 yaitu nyeri berat.**Bivariat:**Hasil pengujian dan informasi tentang balut tiga sisi pada rasa nyeri adalah terbuktinya mampu menurunkan rasa nyaman nyeri pada ektermitas bawah akibat fraktur. Dibuktikan efektif melalui uji wilcoxon dan mean withney dengan nilai yang signifikan sebelum perlakuan p=0,000 dan sesudah perlakuan p=0,016.  |

**PEMBAHASAN**

Salah satu masalah utama yang muncul pada individu dengan trauma ekstremitas bawad adalah rasa nyeri. Ketika rasa nyeri tidak ditangani dengan baik, dapat timbul komplikasi dan ketidaknyamanan yang memperburuk kondisi pasien. Secara fisiologis, trauma fraktur menimbulkan rasa tidak nyaman akibat aktivasi sistem nosiseptif. Rangsangan nyeri diteruskan melalui nosiseptor ke saraf sensorik yang mengirimkan impuls ke sumsum tulang belakang dan selanjutnya ke otak. Di otak, impuls ini diproses sebagai sensasi nyeri dan menghasilkan respons motorik sesuai dengan tingkat nyeri yang dirasakan8.

Rasa nyeri memiliki hubungan yang erat dengan kondisi trauma, terutama pada kasus fraktur. Saat seseorang mengalami kecelakaan atau cedera berat, nyeri akut menjadi keluhan utama. Di ruang gawat daryrat, pendekatan farmakologis dan non-farmakologis9.

Salah satu metode intervensi non-farmakologis yang sering digunakan adalah teknik balut bidai sebagai upaya untuk menstabilkan area yang mengalami cedera. Studi menunjukkan bahwa pasien yang menerima balut bidai mengalami penurunan nyeri yang lebih cepat dibandingkan dengan pasien yang tidak menerima teknik imobilisasi. Teknik balut bidai menjadi intervensi keperawatan yang efektif dalam mengurangi nyeri, selain metode lain seperti teknik relaksasi napas dalam10. Hasil studi (Faidah & Alvita, 2022) menyatakan bahwa otot atau ligamen di sekitar tulang yang mengalami kekauan akan berangus-angsur menjadi lebih rileks setelah diberikan balut bidai, sehingga sensasi nyeri berkurang. Trauma tulang seringkali mengakibatkan pergerakan sponatan pada bagia tubuh yang cedera. Sebagai respons alami, tubuh akan berusaha membatasi gerakan tersebut untuk melindungi area yang cedera11. Dalam hal ini, imobilisasi melalui balut bidai tidak hanya membantu mengurangi nyeri tetapi juga menurunkan risiko perdarahan12.

 Menurut Hsu et.al, (2019), mekanisme terjadinya nyeri pada fraktur melibatkan tekanan mekanik yang melebihi kekuatan tulang, menyebabkan kerusakan jaringan seperti otot, ligamen dan pembuluh darah. Kerusakan ini memicu aktivasi nosiseptor melalui pelepasan zat kimia seperti prostaglandin, bradikinin dan histamin yang menyebabkan nyeri hebat dan reaksi motorik yang tidak terkontrol12. Dalam kondisi ini, tindakan imobilisasi menjadi sangat penting untuk mencegah pergerakan yang dapat memperparah cedera. Namun, teknik balut bidai harus dilakukan dengan tepat dan efisien13. Pemasangan yang terlalu kencang dapat menyebabkan pembengkakan atau bahkan nekrosis jaringan. Oleh karena itu, pengetahuan dan keterampilan dalam penerapan teknik ini sangat penting untuk memastikan kenyamanan dan keamanan pasien14.

Berdasarkan hasil telaah lima jurnal, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang konsisten antara penggunaan teknik balut bidai dan penurunan tingkat nyeri pada pasien dengan fraktur. Hal ini menegaskan bahwa penanganan yang tepat dalam situasi kegawatdaruratan sangat penting. Penanganan yang tidak optimal akan menyulitkan kontrol nyeri dan berdampak negatif terhadap proses pemulihan pasien.

**KESIMPULAN:**

Berdasarkan hasil kajian terhadap lima artikel ilmiah, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara teknik balut bidai dan penurunan tingkat nyeri pada pasien dengan trauma fraktur. Penanganan yang tepat dalam situasi kegawatdaruratan, khususnya melalui teknik balut bidai, terbukti efektif sebagai salah satu intervensi non-farmakologis dalam mengurangi rasa nyeri. Ketepatan dalam pelaksanaan tindakan ini berkontribusi pada proses penyembuhan yang lebih baik dan meningkatkan kenyamanan pasien.

**SARAN:**

Tenaga Kesehatan, khususnya perawat di ruang gawat darurat, diharapkan dapat memahami dan menerapkan teknik balut bidai secara cepat dan sesuai prosedur. Pelatihan rutin dan peningkatan kompetensi dalam teknik imobilisasi perlu dilakukan guna mengoptimalkan pelayanan pada pasien trauma. Selain itu, perlu adanya integrasi antara intervensi farmakologis dan non-farmakologis memberikan hasil penanganan nyeri yang lebih maksimal.

**REFERENCES**

* + - 1. Berry, C., Gallagher, J. M., Goodloe, J. M., Dorlac, W. C., Dodd, J., Fischer, P. E., Berry, C., Gallagher, J. M., Goodloe, J. M., & Dorlac, W. C. (2023). Prehospital Hemorrhage Control and Treatment by Clinicians : A Joint Position Statement Prehospital Hemorrhage Control and Treatment by Clinicians : A Joint Position. *Prehospital Emergency Care*, *27*(5), 544–551. https://doi.org/10.1080/10903127.2023.2195487
			2. Conry, K. T., Weinberg, D. S., Wilber, J. H., & Liu, R. W. (2021). Assessment of Splinting Quality: A Prospective Study Comparing Different Practitioners. *The Iowa Orthopaedic Journal*, *41*(1), 155–161.
			3. Faidah, N., & Alvita, G. W. (2022). Pengaruh Pemasangan Bidai dengan Tingkat Nyeri pada Pasien Fraktur IGD RSUD dr. Loekmono Hadi Kudus. *Jurnal Profesi Keperawatan*, *9*(1), 1–9.
			4. Geu, Y., Mardiyono, M., Sudirman, S., & Walin, W. (2024). The Effectiveness of Three-Sided Splinting on he Degree of Pain in Patients with Closed Fractures of the Lower Extremities in the Emergency Room. *Indonesian Journal of Global Health Research*, *6*(2), 615.
			5. Hsu, J. R., Mir, H., Wally, M. K., Seymour, R. B., Archer, K. R., Attum, B., Chad Coles, K. Y., Dumpe, J., Harvey, E., Higgins, T., Hoegler, J., Liu, J. Z., Lowe, J., Mamczak, C., Lawrence Marsh, J., Miller, A. N., Obremskey, W., Ransone, M., Ricci, W., … Shafiq, B. (2019). Clinical Practice Guidelines for Pain Management in Acute Musculoskeletal Injury. *Journal of Orthopaedic Trauma*, *33*(5), E158–E182. https://doi.org/10.1097/BOT.0000000000001430
			6. Kenyon, R. M., & Leighton, J. L. (2024). Control of Haemorrhage in Orthopaedic Trauma. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(14), 1–13. https://doi.org/10.3390/jcm13144260
			7. Meliana, B. P., Budi, A. W. S., & Rahmawanto. (2024). Jurnal Penelitian Perawat Profesional. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, *6*, 2411–2420.
			8. Minna, S., Leena, H., & Tommi, K. (2022). How to evaluate first aid skills after training: a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, *30*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/s13049-022-01043-z
			9. Philipsen, S. P. J., Vergunst, A. A., & Tan, E. C. T. H. (2022). Traction Splinting for midshaft femoral fractures in the pre-hospital and Emergency Department environment—A systematic review. *Injury*, *53*(12), 4129–4138. https://doi.org/10.1016/j.injury.2022.09.051
			10. Rizkiana Kurniasari, Al Afik, & Cipto Wahyuning Utama. (2024). Case Report Penurunan Tingkat Nyeri Pada Pasien Fraktur Femur Dengan Balut Bidai Di IGD RSUD Tidar Kota Magelang. *Corona: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan Dan Kebidanan*, *2*(2), 162–170. https://doi.org/10.61132/corona.v2i2.412
			11. Rossaint, R., Afshari, A., Bouillon, B., Cerny, V., Cimpoesu, D., Curry, N., Duranteau, J., Filipescu, D., Grottke, O., Grønlykke, L., Harrois, A., Hunt, B. J., Kaserer, A., Komadina, R., Madsen, M. H., Maegele, M., Mora, L., Riddez, L., Romero, C. S., … Spahn, D. R. (2023). The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: sixth edition. *Critical Care*, *27*(1), 1–45. https://doi.org/10.1186/s13054-023-04327-7
			12. Swarup, I., & Pandya, N. K. (2021). Pain Management in Acute Fracture Care. *Journal of the Pediatric Orthopaedic Society of North America*, *3*(1), 220. https://doi.org/10.55275/jposna-2021-220
			13. Utari Nurul ridwan, Abdul Muthalib Pattiiha, & Prita Aulia M. Selomo. (2019). Karakteristik Kasus Fraktur Ekstremitas Bawah Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr H Chasan Boesoirie Ternate tahun 2018. *Kieraha Medical Journal*, *1*(1), 9–15.
			14. Wolf, S. J., Byyny, R., Carpenter, C. R., Diercks, D. B., Gemme, S. R., Gerardo, C. J., Godwin, S. A., Hahn, S. A., Harrison, N. E., Hatten, B. W., Haukoos, J. S., Kaji, A., Kwok, H., Lo, B. M., Mace, S. E., Nazarian, D. J., Proehl, J., Promes, S. B., Shah, K. H., … Panagos, P. D. (2019). Clinical Policy: Critical Issues in the Evaluation and Management of Adult Patients Presenting to the Emergency Department With Acute Headache: Approved by the ACEP Board of Directors June 26, 2019 Clinical Policy Endorsed by the Emergency Nurses Association (July 31, 2019). *Annals of Emergency Medicine*, *74*(4), e41–e74. https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.07.009