

Penerapan *Care Bundle* pada Pasien Dislokasi *Hip Joint* dan Suspek Perdarahan *Subarachnoid*: *Case Report*

Widya Enita Putri¹, Urip Rahayu², Titis Kurniawan³

^{1,2,3}Universitas Padjadjaran

Email: widya21004@mail.unpad.ac.id

Abstrak

Multiple trauma merupakan kondisi trauma yang melibatkan minimal dua sistem organ, dengan kecelakaan lalu lintas sebagai salah satu penyebabnya. Kombinasi dislokasi *Hip Joint* dan suspek perdarahan *subarachnoid* membutuhkan penanganan cepat, sistematis, dan terintegrasi untuk mencegah komplikasi. *Care Bundle* terbukti efektif dalam penanganan kasus pasien dengan *Multiple trauma*. Laporan kasus ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan dan mengevaluasi efektivitas *Care Bundle* pada pasien dengan dislokasi hip *sinistra* dan suspek perdarahan *subarachnoid* akibat kecelakaan lalu lintas. Subjek dalam *Case Report* ini adalah perempuan (41 tahun) dengan dislokasi *Hip Joint sinistra* dan suspek perdarahan *subarachnoid*. Intervensi *Care Bundle* dilakukan selama empat hari melalui intervensi mandiri dan kolaboratif. Penerapan *Care Bundle* pada masalah keperawatan risiko perfusi serebral tidak efektif, risiko disfungsi neurovascular perifer serta defisit perawatan diri menunjukkan perbaikan kondisi klinis pasien, ditandai dengan peningkatan kesadaran menjadi *compos mentis*, stabilisasi parameter hemodinamik, serta peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas menjadi 3/3. *Skin traction* terpasang dengan baik dan kondisi neurovascular dalam rentang normal. Selain itu, terjadi peningkatan kemandirian pasien dalam makan minum serta berhias. Penerapan *Care Bundle* secara terintegrasi dan konsisten dapat meningkatkan luaran klinis dan mengatasi masalah keperawatan yang dialami pasien. Pendekatan ini mendukung praktik keperawatan berbasis bukti dan kolaborasi multidisiplin dalam penanganan pasien trauma kompleks.

Kata Kunci: *Care Bundle*, *Multiple Trauma*, Praktik Berbasis Bukti

Abstract

Multiple trauma is a condition involving at least two organ systems, with traffic accidents being one of its causes. The combination of *Hip Joint* dislocation and suspected *subarachnoid* hemorrhage requires rapid, systematic, and integrated management to prevent complications. *Care Bundles* have been proven effective in managing patients with *Multiple trauma*. This *Case Report* aims to describe the implementation and evaluate the effectiveness of a *Care Bundle* in a patient with left hip dislocation and suspected *subarachnoid* hemorrhage due to a road traffic accident. The subject of this *Case Report* was a 41-year-old woman with a left *Hip Joint* dislocation and suspected *subarachnoid* hemorrhage. *Care Bundle* interventions were implemented over four days through both independent and collaborative interventions. The implementation of the *Care Bundle* for the nursing issues of cerebral perfusion risk was ineffective; however, for peripheral neurovascular dysfunction risk and self-care deficit, it demonstrated improvement in the patient's clinical condition, marked by an increase in consciousness to *compos mentis*, stabilization of hemodynamic parameters, and an improvement in upper extremity muscle strength to 3/3. *Skin traction* was properly applied, and neurovascular conditions were within the normal range. In addition, there was an increase in the patient's independence in eating, drinking, and personal grooming. The integrated and consistent application of the *Care Bundle* can improve clinical outcomes and address the nursing issues experienced by patients. This approach supports evidence-based nursing practice and multidisciplinary collaboration in the management of patients with complex trauma.

Keyword: *Care Bundle*, *Multiple Trauma*, Evidence-Based Practice

1. PENDAHULUAN

Multiple trauma merupakan kondisi trauma yang melibatkan minimal 2 sistem organ sehingga mengakibatkan reaksi sistemik tubuh yang dapat mengaktifkan respons imun cepat yang dapat membahayakan nyawa apabila tidak dilakukan penanganan secara cepat [1]. Trauma merupakan masalah kesehatan yang menyebabkan terjadinya kematian dan kecacatan, terutama pada individu dibawah usia 40 tahun [2]. Pasien dengan *Multiple trauma* sangat rentan mengalami berbagai komplikasi yang dapat memengaruhi prognosis dan keluaran klinis pasien, sehingga identifikasi dini terhadap pasien menjadi sangat krusial dalam penatalaksanaan pasien dengan kondisi *Multiple trauma* [3].

Salah satu penyebab terjadinya *Multiple trauma* adalah kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas (KLL) merupakan masalah kesehatan dan keselamatan masyarakat utama secara global yang dapat menyebabkan kecacatan bahkan kematian. Organisasi kesehatan dunia (WHO) memperkirakan bahwa 1,19 juta orang kehilangan nyawa akibat kecelakaan lalu lintas pada tahun 2021, dengan angka kematian 15 kematian per 100.000 penduduk [4].

Di Indonesia, korban kecelakaan yang mengalami cedera paling banyak adalah pengendara sepeda motor (72,7%), penumpang sepeda motor (19,2%), pejalan kaki (4,3%), pengendara kendaraan tidak bermotor (2,7%), penumpang mobil (1,3%) dan pengendara mobil (1,2%). Data Riskesdas pada tahun 2018, menunjukkan bahwa bagian tubuh yang paling sering mengalami cedera adalah ekstremitas atas (67%), ekstremitas bawah (32%), kepala (11,9%), punggung (6,5%), dada (2,6%), dan perut (2,2%) [5].

Trauma muskuloskeletal adalah cedera paling sering yang dialami oleh korban kecelakaan lalu lintas [5]. Salah satu trauma muskuloskeletal yang dapat terjadi pada pasien akibat KLL adalah dislokasi sendi. Dislokasi pada sendi besar erat kaitannya dengan adanya adanya cedera pada jaringan saraf dan pembuluh darah di sekitarnya. Dislokasi dapat terjadi pada daerah pinggul. Dislokasi pada *Hip Joint* dianggap sebagai cedera berat yang umumnya disebabkan oleh etiologi kekerasan tinggi. Dislokasi pinggul membutuhkan penanganan segera, karena dislokasi yang tidak diobati baik karena ketidaktahuan ataupun kurangnya perawatan yang tepat menjadi sulit ditangani dan memiliki kemungkinan lebih besar untuk berkembang menjadi nekrosis avascular. Umumnya, ketika terjadi dislokasi traumatic pada sendi pinggul pada pasien, reduksi darurat harus segera dilakukan untuk mengembalikan kondisi normal antara kepala femur dengan *acetabulum* [6]. Periode emas untuk dilakukan reduksi terjadi dalam waktu 6 jam setelah cedera untuk mencegah komplikasi di masa mendatang. Trauma ini sering terjadi bersamaan dengan *Multiple trauma* lainnya [7].

Selain itu, trauma yang paling banyak terjadi pada korban kecelakaan lalu lintas adalah trauma kepala. Pasien dengan trauma kepala seringkali mengalami cedera ekstrakranial bersamaan. Penelitian terbaru melaporkan bahwa pasien trauma kepala sering kali mengalami cedera yang melibatkan toraks, tulang belakang dan ekstremitas [8]. Trauma kepala merupakan penyebab kematian paling banyak dan trauma yang paling sering diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas roda dua maupun empat. *Trauma Brain Injury* (TBI) berat lebih sering terjadi pada penumpang mobil yang terlibat dalam tabrakan samping. Penelitian yang dilakukan oleh Baker *et al.* (2022) mendapatkan bahwa patologi utama cedera kepala yang dialami oleh pasien kecelakaan lalu lintas adalah fraktur tengkorak (179, 31,9%), perdarahan *subarachnoid* (171, 30,5%), cedera otak fokal (168, 29,9%), dan hematoma subdural (96, 17,1%). *Trauma Brain Injury* (TBI) dapat terjadi akibat tidak memakai helm, pemakaian helm yang tidak tepat, melanggar rambu lalu lintas, tidak memperhatikan arus lalu lintas, mengantuk, mendahului kendaraan lain, perkerasan jalan, dan kecepatan [10].

Trauma Brain Injury (TBI) adalah kondisi defek fungsi serebral akibat rangsangan eksternal yang mengenai struktur serebri sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kesadaran dan gangguan fungsi otak pada penderitanya. Cedera otak traumatik biasanya

bermanifestasi sebagai suatu perubahan tingkat kesadaran, bingung, bahkan kejang, koma, serta defisit neurologis sensorik dan motorik akibat trauma benda tumpul atau trauma tembus benda tajam yang masuk ke dalam kepala [11]. TBI dapat diklasifikasikan menjadi 4 jenis Berdasarkan *Glasgow Coma Scale* (GCS) yaitu, ringan (GCS 14 hingga 15), sedang (GCS 9 hingga 13), dan berat (GCS 3 hingga 8) [12].

Kombinasi kedua trauma tersebut yang dapat terjadi pada pasien akibat kecelakaan lalu lintas, sehingga membutuhkan penanganan yang sistematis dan cepat. Prioritas utama dari penanganan dislokasi *Hip Joint* adalah dengan reduksi dislokasi dalam waktu kurang dari 6 jam untuk menghindari komplikasi seperti nekrosis avaskular dan osteoarthritis *post-traumatic* [13]. Sedangkan dalam penanganan cedera kepala, fokus penanganan mengikuti prinsip *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) dengan perhatian khusus pada pencegahan cedera sekunder. Manajemen TBI berfokus pada stabilisasi pasien, mitigasi cedera sekunder, dan optimalisasi pemulihan [8].

Care Bundle merupakan salah satu intervensi yang dapat diberikan dalam penanganan pasien dengan multiple trauma akibat kecelakaan lalu lintas (KLL). *Care Bundle* adalah serangkaian praktik berbasis bukti yang dilakukan secara kolektif dan sesuai untuk meningkatkan kualitas perawatan. *Care Bundle* digunakan dalam layanan kesehatan untuk berbagai kondisi [14]. Intervensi *Care Bundle* memerlukan pendekatan kolaborasi multi profesi dalam memberikan pelayanan untuk meningkatkan status kesehatan pasien secara menyeluruh. Penerapan *Care Bundle* pada *Multiple trauma* bertujuan untuk memberikan intervensi secara terintegrasi dan sistematis guna mencegah terjadinya cedera sekunder dan meningkatkan keselamatan pasien selama masa perawatan [15].

Pada *Case Report* ini, penulis akan mendiskusikan penerapan *Care Bundle* dan mengevaluasi efektivitas *Care Bundle* pada kasus Ny. W (41 tahun) dengan *Multiple trauma* berupa dislokasi *Hip Joint* dan suspek perdarahan subarachoid akibat kecelakaan lalu lintas (KLL). Kondisi *Multiple trauma* pada pasien memerlukan penanganan yang cepat, sistematis, dan komprehensif untuk mencegah terjadinya komplikasi serta cedera sekunder, terutama berkaitan dengan gangguan muskuloskeletal dan risiko gangguan neurologis.

2. METODE PENELITIAN

Case Report ini ditulis dengan menggunakan kerangka proses keperawatan dan kombinasi penerapan *Care Bundle* pada tahap intervensi dan implementasi keperawatan. Pendekatan tersebut digunakan untuk mengungkapkan *Care Bundle* dan evaluasi efektivitasnya pada kasus pasien Wanita (41 tahun) dengan Diagnosis medis dislokasi hip *sinistra* dan suspek perdarahan *subarachnoid*. Intervensi dan evaluasi *Care Bundle* dilakukan selama 4 hari.

Sebelum menentukan kumpulan intervensi berbasis bukti (*evidence based*) yang akan disusun menjadi *Care Bundle*, proses asuhan keperawatan dilakukan terlebih dahulu secara bertahap dan sistematis. Tahap awal yang dilakukan adalah pengkajian dan pengumpulan data, baik data primer maupun sekunder, yang diperoleh melalui observasi langsung, wawancara dengan pasien dan keluarga, pemeriksaan fisik, serta penelusuran data penunjang seperti hasil *CT-Scan* dan pemeriksaan laboratorium. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis untuk menentukan Diagnosis keperawatan yang sesuai dengan kondisi pasien. Setelah Diagnosis keperawatan ditetapkan, dilakukan pencarian intervensi berbasis bukti (*evidence-based practice*) untuk masing-masing Diagnosis, yang kemudian disusun dan diintegrasikan menjadi satu kesatuan intervensi dalam bentuk *Care Bundle*.

Dalam menuliskan *Case Report* ini penulis telah mendapatkan persetujuan yang tertuang dalam lembar *informed consent* dan telah ditanda tangani oleh pasien dan keluarga. Penulisan *Case Report* ini menerapkan prinsip *beneficence* dan *nonmaleficence* dimana intervensi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kondisi pasien tanpa membahayakan pasien serta prinsip *confidentiality* dengan menjaga kerahasiaan data pribadi pasien.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

1). Diagnosis Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian yang telah dilakukan, muncul beberapa masalah keperawatan pada pasien. Masalah utama pada pasien adalah Risiko perfusi serebral tidak efektif (D.0066), diagosa ini muncul karena adanya penurunan GCS: E3V4M6 (*delirium*), disorientasi waktu, tempat dan situasi, nyeri kepala dengan skala 6/10, penurunan kekuatan otot ekstremitas atas 2/2, pemeriksaan tanda-tanda vital menunjukkan hasil TD: 140/100 mmHg, MAP: 113 mmHg, HR: 93x/min, RR: 30x/min. Melalui *Care Bundle* penulis menemukan *evidence-based practice* (EBP) yang menyarankan beberapa intervensi, diantaranya pemantauan tanda-tanda vital dan tingkat kesadaran (Konar *et al.*, 2022; Di Filippo *et al.*, 2023); pemantauan ukuran dan reaktivitas pupil terhadap cahaya [15]; pemantauan intensitas nyeri [15]; posisi *head up* 15-30° [16]; latihan *Range of Motion* (ROM) pasif dan aktif [18]; kolaborasi pemberian *mannitol* [19].

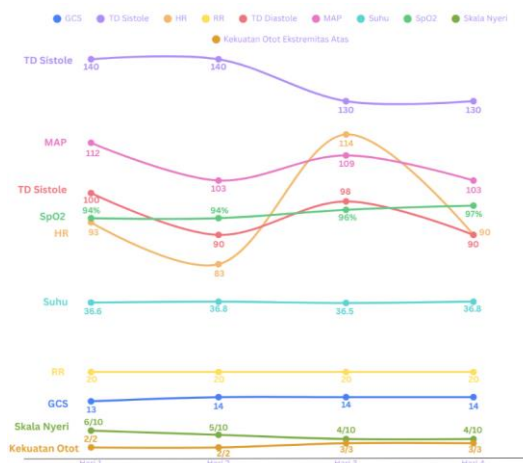
Dari hasil pengkajian, juga ditemukan masalah risiko disfungsi neurovascular perifer (D.0067) karena adanya dislokasi pada *Hip Joint sinistra*, pemasangan *skin traction* dan imobilisasi. Intervensi *Care Bundle* yang dilakukan diantaranya pemantauan kondisi *skin traction* [20]; pemantauan 5P (Pain, Pallor, Paresthesia, Pulse, dan Paralysis) [21]; pemantauan kondisi kulit mencakup lesi, kelembapan dan *turgor* kulit [22].

Selain itu, juga ditemukan masalah keperawatan defisit perawatan diri (D.0109) karena pasien imobilisasi, ADL dilakukan dengan bantuan keluarga, skor pengkajian *Care Depensi* menunjukkan pasien berada dalam kondisi sepenuhnya tergantung. Melalui *Care Bundle* penulis menemukan *evidence-based practice* (EBP) yang menyarankan beberapa intervensi, diantaranya pemantauan tingkat kemandirian pasien [23]; *Self-care assistance* [24]; *Activity promotion* [25].

Dalam menuliskan *Case Report* ini penulis telah mendapatkan persetujuan yang tertuang dalam lembar *informed consent* dan telah ditanda tangani oleh pasien dan keluarga. Penulisan *Case Report* ini menerapkan prinsip *beneficence* dan *nonmaleficence* dimana intervensi yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kondisi pasien tanpa membahayakan pasien serta prinsip *confidentiality* dengan menjaga kerahasiaan data pribadi pasien.

2). Hasil Penerapan *Care Bundle*

Penerapan *Care Bundle* pada pasien melalui intervensi mandiri dan kolaborasi telah dilakukan selama 4 hari pada pasien selama menjalani perawatan di Rumah Sakit. Berikut merupakan hasil penerapan *Care Bundle* pada pasien:



Gambar 1. Hasil Penerapan *Care Bundle* pada Pengelolaan Masalah Keperawatan Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif

Pada masalah keperawatan risiko perfusi serebral tidak efektif, implementasi keperawatan dilakukan melalui penerapan *Care Bundle*, dimana terdapat serangkaian intervensi berbasis bukti yang dilaksanakan secara terintegrasi dan konsisten untuk mengoptimalkan perfusi jaringan otak serta mencegah terjadinya cedera otak sekunder akibat peningkatan tekanan intrakranial. Komponen *Care Bundle* yang diberikan meliputi pemantauan tanda-tanda vital secara berkala yang mencakup tekanan darah, frekuensi nadi, frekuensi napas, saturasi oksigen, suhu dan *Mean Arterial Pressure (MAP)*, pemantauan tingkat kesadaran, pemantauan ukuran dan reaktivitas pupil terhadap cahaya, kekuatan otot serta pemantauan intensitas nyeri sebagai indikator perubahan kondisi neurologis pasien.

Selain tindakan pemantauan, *Care Bundle* juga mencakup pemberian oksigen 10 lpm untuk mempertahankan oksigenasi jaringan serebral, pemberian cairan intravena RL untuk menjaga stabilitas hemodinamik, serta pengaturan posisi *head up* 15–30° guna meningkatkan aliran balik vena serebral dan membantu menurunkan tekanan intrakranial. Implementasi *Care Bundle* dilengkapi dengan tindakan kolaboratif berupa pemberian manitol untuk mengurangi edema serebral, analgesik untuk mengontrol nyeri dan menurunkan respons stres fisiologis, serta obat antifibrinolitik untuk membantu mencegah perluasan perdarahan intrakranial sesuai indikasi medis. Sebagai bagian dari *Care Bundle*, pasien dan keluarga juga diberikan edukasi serta dianjurkan untuk melakukan latihan ROM aktif dan pasif secara bertahap sesuai toleransi pasien. Latihan tersebut bertujuan untuk mempertahankan kekuatan otot, mencegah kekakuan sendi, meningkatkan sirkulasi darah, dan mengurangi risiko atrofi otot akibat keterbatasan mobilitas.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa pada hari pertama penerapan *Care Bundle*, pasien masih mengalami penurunan tingkat kesadaran disertai disorientasi terhadap waktu, tempat, dan kejadian. Kondisi tersebut menunjukkan masih adanya gangguan perfusi serebral yang memerlukan pemantauan ketat. Pada hari kedua, terjadi perbaikan status neurologis yang ditandai dengan peningkatan tingkat kesadaran, meskipun pasien masih mengalami disorientasi serta mengeluhkan pusing dan rasa mengantuk yang berkepanjangan. Pada hari ketiga hingga hari keempat penerapan *Care Bundle*, tingkat kesadaran pasien meningkat menjadi *compos mentis* dengan orientasi yang baik terhadap waktu, tempat, dan kejadian. Ukuran dan reaktivitas pupil tetap dalam batas normal, tanda-tanda vital menunjukkan kondisi yang fluktuatif, dan tidak ditemukan tanda penurunan neurologis lebih lanjut.

Pada kekuatan otot pasien, hasil implementasi menunjukkan bahwa pada hari kedua hingga hari keempat penerapan *Care Bundle*, keluarga menyatakan telah membantu pasien dalam melakukan latihan ROM sesuai anjuran yang diberikan. Pasien juga mengungkapkan secara aktif berusaha menggerakkan ekstremitasnya, terutama ekstremitas atas kanan yang sebelumnya mengalami kelemahan. Evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas menjadi skala 3/3.

Secara keseluruhan, penerapan *Care Bundle* perfusi serebral memberikan hasil yang positif terhadap perbaikan status neurologis pasien yang ditunjukkan oleh peningkatan kesadaran, membaiknya orientasi, serta stabilitas hemodinamik selama periode implementasi.

Tabel 1. Hasil Penerapan *Care Bundle* pada Pengelolaan Diagnosis Risiko Disfungsi Neurovaskular Perifer

Implementasi	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4
Skin traction	Terpasang baik	Terpasang baik	Terpasang baik	Terpasang baik
Observasi 5P				
1. Pain	1. 6/10.	1. 5/10	1. 5/10	1. 5/10
2. Pallor	2. Warna kulit normal, tidak pucat.	2. Warna kulit normal, tidak pucat.	2. Warna kulit normal, tidak pucat.	2. Warna kulit normal, tidak pucat.
3. Paresthesia	3. Sensasi normal.	3. Sensasi normal.	3. Sensasi normal.	3. Sensasi normal.

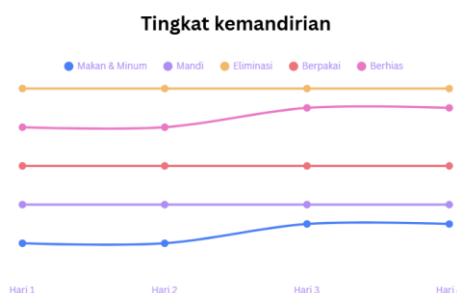
Implementasi	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3	Hari ke-4
4. Pulse	4. Nadi perifer teraba kuat dan regular, $CRT < 2s$.	4. Nadi perifer teraba kuat dan regular, $CRT < 2s$.	4. Nadi perifer teraba kuat dan regular, $CRT < 2s$.	4. Nadi perifer teraba kuat dan regular, $CRT < 2s$.
5. Paralysis	5. Imobilisasi, dapat menggerakkan jari kaki.	5. Imobilisasi, dapat menggerakkan jari kaki.	5. Imobilisasi, dapat menggerakkan jari kaki.	5. Imobilisasi, dapat menggerakkan jari kaki.
Kondisi kulit	Tidak ada kemerahan, tanda lesi, kelembapan normal.	Tidak ada kemerahan, tanda lesi, kelembapan normal.	Tidak ada kemerahan, tanda lesi, kelembapan normal.	Tidak ada kemerahan, tanda lesi, kelembapan normal.

Pada masalah keperawatan risiko disfungsi neurovascular perifer, implementasi keperawatan juga dilakukan melalui penerapan *Care Bundle* dengan tujuan untuk mempertahankan fungsi neuromuskular, mencegah komplikasi akibat imobilisasi, serta memastikan efektivitas terapi *skin traction* yang diberikan kepada pasien. Komponen *Care Bundle* yang dilaksanakan meliputi pemantauan kondisi *skin traction*, pemantauan kondisi kulit dan observasi *5P* (Pain, Pallor, Paresthesis, Pulse, dan Paralysis) serta kolaborasi pemberian antibiotik sesuai program terapi medis.

Implementasi dilakukan secara berkelanjutan selama masa perawatan dengan fokus utama pada pemeliharaan fungsi mobilitas dan pencegahan komplikasi yang dapat timbul akibat penggunaan *skin traction* dalam jangka waktu tertentu. Pemantauan *skin traction* dilakukan secara berkala untuk memastikan posisi traksi tetap tepat, beban traksi berfungsi optimal, serta tidak terjadi pergeseran alat yang dapat mengganggu proses penyembuhan. Selain itu, dilakukan observasi terhadap kondisi kulit di sekitar area pemasangan traksi untuk mendeteksi secara dini adanya tanda-tanda iritasi, kemerahan, lecet, atau kerusakan jaringan akibat tekanan yang berkepanjangan. Pemantauan *5P* juga dilakukan dengan menilai warna kulit, suhu, CRT, sensasi, pergerakan, serta keluhan kesemutan guna memastikan tidak terjadi gangguan perfusi maupun kompresi saraf pada ekstremitas yang terpasang traksi.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa *skin traction* tetap terpasang dengan baik tanpa ditemukan pergeseran alat maupun gangguan pada sistem traksi. Hasil pemantauan integritas kulit tidak menunjukkan adanya tanda-tanda kerusakan jaringan, iritasi, ataupun luka tekan pada area pemasangan traksi. Selain itu, hasil pemantauan *5P* menunjukkan kondisi yang tetap adekuat, ditandai dengan warna dan suhu ekstremitas yang normal, $CRT < 2$ detik, serta tidak adanya keluhan kesemutan maupun penurunan sensasi.

Penerapan *Care Bundle* dilakukan secara berkesinambungan selama masa perawatan pasien di ruang rawat inap. Setiap komponen *bundle* dilaksanakan sesuai kebutuhan dan kondisi klinis pasien serta dievaluasi secara berkala melalui pemantauan neurologis dan hemodinamik. Pendekatan *Care Bundle* dipilih karena kombinasi intervensi yang dilakukan secara simultan dan konsisten terbukti lebih efektif dalam mempertahankan perfusi serebral dibandingkan pelaksanaan tindakan secara terpisah.



Gambar 2. Hasil Penerapan *Care Bundle* pada Pengelolaan Diagnosis Defisit Perawatan Diri

Pada masalah keperawatan defisit perawatan diri, hasil implementasi intervensi pemantauan tingkat kemandirian, *Self-care assistance*, dan *Activity promotion* dengan pendekatan *Care Bundle* menunjukkan adanya peningkatan tingkat kemandirian pasien dalam dalam beberapa aspek perawatan diri. Penilaian dilakukan pada aspek makan dan minum, mandi, eliminasi, berpakaian, serta berhias sebagai indikator kemampuan pasien dalam memenuhi kebutuhan perawatan diri selama mengalami imobilisasi. Pada aspek makan dan minum, pasien menunjukkan peningkatan kemampuan secara bertahap dari hari pertama hingga hari ketiga, kemudian relatif stabil pada hari keempat. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan partisipasi pasien dalam memenuhi kebutuhan dasar secara mandiri meskipun masih dalam kondisi keterbatasan mobilitas. Sementara itu, pada aspek berhias, terlihat adanya peningkatan kemampuan dibandingkan aspek perawatan diri lainnya. Pasien mulai menunjukkan peningkatan partisipasi dalam menjaga kebersihan diri setelah diberikan intervensi berupa *self-care assistance* dan dukungan keluarga dalam pemenuhan *personal hygiene*. Pada aspek mandi, eliminasi, dan berpakaian, tingkat kemandirian pasien cenderung stabil selama masa evaluasi. Pasien masih memerlukan bantuan total dalam pemenuhan aktivitas tersebut karena kondisi imobilisasi.

Penerapan *Care Bundle* dilakukan secara berkesinambungan selama masa perawatan pasien di ruang rawat inap. Setiap komponen *bundle* dilaksanakan sesuai kebutuhan dan kondisi klinis pasien serta dievaluasi secara berkala melalui pemantauan neurologis dan hemodinamik. Pendekatan *Care Bundle* dipilih karena kombinasi intervensi yang dilakukan secara simultan dan konsisten terbukti lebih efektif dalam mempertahankan perfusi serebral dibandingkan pelaksanaan tindakan secara terpisah.

b. Pembahasan

Penerapan *Care Bundle* pada pasien Ny. W dengan dislokasi hip *sinistra* dan suspek perdarahan *subarachnoid* menunjukkan perbaikan klinis yang bermakna selama empat hari perawatan. Pendekatan *Care Bundle* yang diterapkan terdiri dari kombinasi *evidence-based practice* (EBP) yang dilakukan secara terintegrasi, meliputi pemantauan status neurologis dan hemodinamik, optimalisasi oksigenasi, pengelolaan nyeri, pencegahan komplikasi akibat imobilisasi, pemeliharaan fungsi neurovaskular, serta dukungan pemenuhan kebutuhan aktivitas sehari-hari. *Care Bundle* yang diterapkan secara konsisten dan terintegrasi antara intervensi mandiri dan kolaboratif berperan penting dalam mengoptimalkan luaran pasien dengan kondisi *Multiple trauma*.

Pemberian perawatan *Care Bundle* pada masalah risiko perfusi serebral tidak efektif menunjukkan adanya perbaikan tingkat kesadaran pasien dari kondisi *delirium* dengan nilai GCS E3V4M6 pada hari pertama menjadi *compos mentis* (E4V4M6) mulai hari kedua hingga hari keempat perawatan. Selain itu, pasien juga menunjukkan perbaikan orientasi terhadap waktu, tempat dan situasi. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan kognitif yang berkaitan dengan perfusi serebral yang membaik. Hal yang serupa juga ditemukan pada penelitian sebelumnya, dimana penerapan *Care Bundle* menunjukkan peningkatan skor GCS secara signifikan dibandingkan dengan kelompok yang menerima perawatan rutin [15].

Salah satu elemen inti dari *Care Bundle* ini adalah dengan melakukan posisi *head up* 30°, yang memiliki efek positif pada skor GCS pasien. Posisi kepala *head up* 15-30° yang dilakukan pada pasien dapat meningkatkan tekanan perfusi serebral dengan mengurangi tekanan intrakranial. Posisi *head up* tidak dapat diberikan pada pasien dengan cedera spinal yang belum stabil serta pasien yang mengalami syok hemodinamik berat. Posisi *head up* pada pasien tidak boleh kurang atau lebih dari 15-30° karena jika terlalu rendah (< 15°) aliran darah balik vena dari otak menjadi kurang optimal, akibatnya akan terjadi peningkatan tekanan intracranial, sedangkan jika posisi terlalu tinggi (> 30°) akan menyebabkan penurunan tekanan

arteri ke otak, sehingga perfusi otak dapat terganggu dan memperburuk cedera otak sekunder [16].

Pemantauan tanda-tanda vital juga menjadi komponen penting dan dilakukan secara berkala dengan tujuan untuk mendeteksi perubahan kondisi fisiologis yang dapat mengindikasikan terjadinya komplikasi atau perburukan neurologis [16]. Parameter seperti tekanan darah, MAP, frekuensi nadi, frekuensi napas, saturasi oksigen, dan suhu tubuh digunakan sebagai indikator perubahan fisiologis pasien. Oleh karena itu, mempertahankan hemodinamik dalam rentang optimal menjadi bagian penting dalam mencegah terjadinya cedera otak sekunder [17].

Berdasarkan aspek hemodinamik pasien, nilai MAP pasien mengalami fluktuasi, akan tetapi masih relative terkontrol. Nilai MAP yang terkontrol membantu menjaga perfusi otak dan mencegah kejadian iskemik, sesuai dengan prinsip bahwa *cerebral perfusion pressure (CPP)* harus dipertahankan melalui kontrol MAP yang adekuat untuk mencegah cedera sekundernya. Prinsip intervensi akut terutama bergantung pada pengelolaan *ICP*. Pengelolaan *ICP* didekati menggunakan sistem bertingkat. Pertama, kepala tempat tidur harus dinaikkan hingga 30 derajat, hiponatremia harus dihindari, analgesik harus diberikan untuk mengurangi nyeri, pemberian manitol atau *saline* hipertonik untuk *edema* serebral [8].

Monitor reaktivasi pupil terhadap cahaya juga dilakukan. Hasilnya didapatkan pupil pasien dalam kondisi normal ketika terkena cahaya. Ukuran dan reaktivitas pupil merupakan *predictor* signifikan terhadap hasil perawatan pasien dengan trauma kepala. Pupil yang melebar dan tidak reaktif merupakan tanda serius yang memerlukan penilaian darurat neurologis. Reaktivasi pupil dipengaruhi secara langsung oleh peningkatan tekanan intrakranial. Pemantauan dan stabilisasi tekanan darah melalui resusitasi cairan, posisi *head up* guna mencegah peningkatan *ICP*. Penanganan resusitasi cairan menggunakan terapi osmotik pada pasien dengan gangguan neurologis secara signifikan terkait dengan peningkatan reaktivitas pupil [15].

Intervensi kolaboratif berupa pemberian terapi sesuai program medis juga mendukung keberhasilan pengelolaan kondisi neurologis pasien. Pemberian cairan intravena pada pasien-pasien TBI harus digunakan untuk resusitasi. Manitol diberikan pada pasien cedera kepala terutama untuk menurunkan tekanan intrakranial yang meningkat akibat *edema* serebral. Selain itu, juga diberikan untuk mengurangi volume cairan di otak [19].

Dalam mengatasi kelemahan kekuatan otot, dilakukan latihan *Range of Motion (ROM)* pada ekstremitas yang tidak mengalami dislokasi. Evaluasi dari intervensi ini menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas dari 2/2 menjadi 3/3 pada hari keempat. Peningkatan ini menunjukkan bahwa latihan ROM yang dilakukan secara bertahap dan melibatkan keluarga berkontribusi terhadap pencegahan *disuse syndrome* dan mempertahankan fungsi neuromuskular. Pendekatan ini sejalan dengan temuan epidemiologis yang menekankan perlunya evaluasi cepat, stabilisasi sendi, serta rehabilitasi dini untuk mengurangi risiko komplikasi seperti *avascular necrosis* dan *osteoarthritis post-traumatic* [13]. Pemantauan skala nyeri juga dilakukan pada pasien. Hasilnya terjadi penurunan skala nyeri menjadi 4/10 pada hari ke-4 intervensi. Pada pasien dengan cedera kepala dan dislokasi hip pemantauan skala nyeri dilakukan untuk mengevaluasi tingkat nyeri, efektivitas intervensi yang diberikan, serta mendeteksi adanya perubahan kondisi klinis pasien. Nyeri yang tidak terkontrol dapat meningkatkan respons stres tubuh melalui aktivasi sistem saraf simpatis yang menyebabkan peningkatan tekanan darah, frekuensi nadi, dan kebutuhan metabolik. Pada pasien dengan cedera kepala, peningkatan respons fisiologis akibat nyeri dapat berkontribusi terhadap peningkatan tekanan intrakranial (TIK), sehingga berpotensi memperburuk kondisi neurologis dan meningkatkan risiko terjadinya cedera otak sekunder [15].

Pada masalah risiko disfungsi neurovaskular perifer akibat pemasangan *skin traction*, penerapan *Care Bundle* juga menunjukkan hasil positif. Penerapan *Care Bundle* berfokus pada

pemantauan efektivitas traksi, kondisi kulit, serta pemeriksaan 5P (Pain, Pallor, Paresthesia, Pulse, dan Paralysis). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *skin traction* tetap terpasang dengan baik selama masa perawatan tanpa ditemukan pergeseran alat maupun komplikasi. Selain itu, hasil pemantauan menunjukkan perfusi perifer tetap adekuat yang ditandai dengan warna kulit normal, $CRT < 2$ detik, nadi perifer teraba kuat, serta tidak ditemukan gangguan sensasi maupun pergerakan ekstremitas.

Implementasi kolaborasi *skin traction* yang konsisten sepanjang perawatan dapat menjaga posisi sendi hip sehingga mengurangi risiko pergeseran ulang setelah reduksi awal. Prinsip stabilisasi awal dan evaluasi mekanik struktur sendi tetap relevan untuk pencegahan komplikasi jangka panjang. Perawatan traksi yang adekuat merupakan bagian penting dalam manajemen *non-operatif* awal pada dislokasi hip traumatic [20].

Dislokasi sendi merupakan kondisi kegawatdaruratan muskuloskeletal yang berisiko tinggi menimbulkan kerusakan pada struktur di sekitar sendi, termasuk pembuluh darah dan saraf. Pemantauan 5P (Pain, Pallor, Paresthesia, Pulse, Paralysis) dilakukan untuk mendeteksi dini gangguan neurovaskular yang dapat menyertai dislokasi sendi, mengingat pergeseran tulang dari posisi normalnya berisiko menekan, meregang, atau merobek pembuluh darah dan saraf di sekitar sendi seperti cedera pada saraf *ulnar*, saraf *median*, dan arteri *brachialis* pada dislokasi siku. Pemantauan 5P secara konsisten menjadi krusial sehingga pemantauan diperlukan untuk evaluasi yang lebih baik, agar komplikasi serius seperti sindrom kompartemen atau cedera vaskular dapat terdeteksi sejak dini dan tindakan eskalasi dapat dilakukan tepat waktu [21]. Penilaian neurovaskular perifer pasien harus dilakukan secara berkala setelah dilakukan pemasangan *skin traction* setidaknya dua kali sehari [26].

Penilaian kondisi kulit mencakup lesi, kelembapan dan *turgor* kulit [22]. Pada pasien tidak ditemukan lesi akibat pemasangan *skin traction*, kelembapan dan *turgor* kulit normal. Pada pasien dislokasi yang terpasang *skin traction*, kulit di bawah dan di sekitar balutan/plester traksi berada dalam kondisi tertekan, teroklusi, dan mengalami gesekan terus-menerus selama proses imobilisasi, sehingga perlu dilakukan pemantauan ketat. Tekanan dan gesekan yang berkepanjangan pada ekstremitas yang terpasang *skin traction* apalagi di atas tonjolan tulang berisiko menimbulkan iskemia jaringan lokal, lecet, lepuh (*blister*), hingga ulkus tekan jika tidak terdeteksi dini [27].

Pada masalah defisit perawatan diri, penerapan *Care Bundle* menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pasien pada aspek makan minum serta berhias, meskipun pasien masih membutuhkan bantuan akibat keterbatasan mobilitas. Pemantauan tingkat kemandirian dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan pasien dalam memenuhi kebutuhan dasar serta menentukan tingkat bantuan yang diperlukan selama masa imobilisasi.

Intervensi *self-care assistance* dilakukan dengan melibatkan keluarga dalam membantu pemenuhan kebutuhan *personal hygiene*, makan, berpakaian, berhias, dan eliminasi. Pendekatan ini mengacu pada teori defisit perawatan diri Orem yang menekankan bahwa pasien dengan keterbatasan kemampuan membutuhkan sistem bantuan untuk memenuhi kebutuhan perawatan diri hingga kemampuan mandiri dapat ditingkatkan. Penerapan pendekatan berbasis teori *self-care* dapat meningkatkan kemampuan aktivitas sehari-hari pada pasien dengan gangguan neurologis [24].

Selain itu, penerapan *Activity promotion* dilakukan dengan mendorong pasien untuk tetap berpartisipasi dalam aktivitas sederhana sesuai kemampuan, seperti makan, minum, membasuh wajah, dan berhias. Aktivitas tersebut bertujuan mempertahankan fungsi pasien serta mencegah penurunan kemampuan akibat imobilisasi. Pendekatan ini sejalan dengan program *Activity and Mobility Promotion* yang menekankan pentingnya aktivitas bertahap untuk mempertahankan kemampuan fungsional pasien selama masa perawatan [25].

Keberhasilan dari perbaikan kondisi klinis pasien tidak hanya dipengaruhi oleh satu intervensi yang dilakukan. Tetapi melalui kombinasi intervensi berbasis bukti yang dilakukan

secara konsisten melalui pendekatan *Care Bundle*. Pendekatan ini memungkinkan pelaksanaan tindakan yang saling melengkapi sehingga dapat mengoptimalkan luaran klinis dari pasien dan mencegah terjadinya komplikasi selama masa perawatan. Keberhasilan dalam perawatan pasien juga dipengaruhi oleh kolaborasi multidisiplin antara perawat dan tim medis lain. Intervensi farmakologi yang diberikan kepada pasien memerlukan pemantauan terkait efektivitas dan evaluasi berkelanjutan sehingga tujuan terapi dapat tercapai secara optimal.

Penerapan *Care Bundle* pada kasus pasien ini tidak hanya mendukung perbaikan objektif pada parameter klinis, tetapi juga konsisten dengan prinsip perawatan berbasis bukti dan pedoman manajemen trauma yang ada. Kolaborasi antar profesi memiliki hubungan yang saling melengkapi dan memperkuat dalam upaya meningkatkan luaran pasien. Tidak ada satu intervensi yang dapat dilaksanakan secara terpisah, karena setiap tindakan saling berkaitan; sebagai contoh, terapi farmakologis memerlukan dukungan intervensi keperawatan, termasuk pemberian edukasi kesehatan kepada pasien dan keluarga.

Hasil laporan kasus ini menunjukkan bahwa *Care Bundle* dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam pemberian asuhan keperawatan pada pasien dengan kondisi *Multiple trauma*. Oleh karena itu, penerapan *Care Bundle* direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas asuhan keperawatan pada pasien trauma kompleks khususnya pada kasus dislokasi *Hip Joint sinistra* dengan suspek perdarahan *subarachnoid* guna menghasilkan luaran klinis yang lebih baik dan sistem perawatan yang lebih terintegrasi.

4. KESIMPULAN

Penerapan *Care Bundle* pada pasien dengan dislokasi hip *sinistra* dan suspek perdarahan *subarachnoid* akibat kecelakaan lalu lintas terbukti memberikan dampak positif terhadap perbaikan kondisi klinis pasien. Selama periode perawatan, terjadi peningkatan tingkat kesadaran, stabilisasi hemodinamik, serta perbaikan kekuatan otot melalui intervensi dukungan mobilisasi dan manajemen peningkatan tekanan intrakranial yang dilakukan secara sistematis. Pendekatan *Care Bundle* memungkinkan perawat untuk memberikan asuhan keperawatan yang terstruktur, terukur, dan berbasis bukti, serta memperkuat kolaborasi multidisiplin dalam penanganan pasien dengan trauma multipel. Tidak adanya komplikasi selama penerapan intervensi menunjukkan bahwa *Care Bundle* aman dan efektif untuk digunakan pada kasus serupa.

Berdasarkan hasil laporan kasus ini, penerapan *Care Bundle* direkomendasikan sebagai bagian dari standar asuhan keperawatan pada pasien dengan dislokasi *Hip Joint* dan suspek perdarahan *subarachnoid* guna meningkatkan kualitas pelayanan, mencegah komplikasi, dan mengoptimalkan luaran pasien.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. A. Prasetyadjati, N. Setijowati, I. I. Irsan, M. Zaiyanah, and W. Johan, "Model Prediktor Prognosis Pasien Trauma Multipel Berdasarkan Lokasi Anatomis Cedera di RSSA Malang, Indonesia: Sub-Studi dalam Penyusunan Model Multikomponen," *Cermin Dunia Kedokteran*, vol. 52, no. 9, pp. 574–578, Sep. 2025, doi: 10.55175/cdk.v52i9.1316.
- [2]. T. Jeanmougin, E. Cole, B. Duceau, M. Raux, and A. James, "Heterogeneity in defining *Multiple trauma*: a systematic review of randomized controlled trials," *Crit. Care*, vol. 27, no. 1, p. 363, Sep. 2023, doi: 10.1186/s13054-023-04637-w.
- [3]. N. Becker, A. Hammen, F. Bläsius, C. D. Weber, F. Hildebrand, and K. Horst, "Effect of Injury Patterns on the Development of Complications and Trauma-Induced Mortality in Patients Suffering *Multiple trauma*," *J. Clin. Med.*, vol. 12, no. 15, p. 5111, Aug. 2023, doi: 10.3390/jcm12155111.
- [4]. World Health Organization, "Road Traffic Injuries."

- [5]. M. Anggamguna, B. Justitia, E. Kusdiyah, Humaryanto, and A. Darmawan, "Tingkat Pengetahuan Pengendara Ojek Online Mengenai Pertolongan Pertama (First Aid) Trauma Muskuloskeletal Akibat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Jambi," *Journal of Medical Studies*, no. 2, pp. 31–47, 2021.
- [6]. B. Liu, Z. Wu, Z. Zhuang, S. Liu, H. Li, and Y. Han, "Diagnosis, preoperative evaluation, classification and total hip arthroplasty in patients with long-term unreduced *Hip Joint* dislocation, secondary *osteoarthritis* and pseudoarthrosis," *BMC Musculoskelet. Disord.*, vol. 21, no. 1, p. 661, Dec. 2020, doi: 10.1186/s12891-020-03678-4.
- [7]. D. Mishra, M. Jain, S. K. Tripathy, A. K. Singh, and A. Kumar, "Neglected Anterior Dislocation of Hip Managed with Total Hip Arthroplasty Using Dual Approach: A *Case Report* and Review of Literature," *J. Orthop. Case Rep.*, vol. 14, no. 8, pp. 141–147, 2024, doi: 10.13107/jocr.2024.v14.i08.4678.
- [8]. A. Rapp, H. Kobeissi, and D. K. Fahim, "Updated Review of the Management of and Guidelines for Traumatic Brain Injury," *J. Clin. Med.*, vol. 14, no. 19, p. 6796, Sep. 2025, doi: 10.3390/jcm14196796.
- [9]. C. E. Baker, P. Martin, M. H. Wilson, M. Ghajari, and D. J. Sharp, "The relationship between road traffic collision dynamics and traumatic brain injury pathology," *Brain Commun.*, vol. 4, no. 2, Mar. 2022, doi: 10.1093/braincomms/fcac033.
- [10]. M. A. F. Anwar, W. D. Atmoko, and Hari Wujoso, "Gambaran Trauma Kepala Korban Mati Kecelakaan Lalu Lintas yang Ditangani Instalasi Forensik RSUD Dr. Moewardi Tahun 2017-2022," *Plexus Medical Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 8–15, Mar. 2024, doi: 10.20961/plexus.v3i1.1026.
- [11]. R. B. Farizil, R. Muhammad Rosyidi, and B. Priyanto, "Tinjauan Pustaka: Diagnosis Dan Tatalaksana Cedera Otak Traumatik," *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, vol. 10, no. 12, Jan. 2024, doi: 10.33024/jikk.v10i12.12460.
- [12]. G. Lafta and H. Sbahi, "Factors associated with the severity of traumatic brain injury," *Med. Pharm. Rep.*, vol. 96, no. 1, pp. 58–64, Jan. 2023, doi: 10.15386/mpr-2314.
- [13]. C. D. Weber, R. Lefering, R. M. Sellei, K. Horst, F. Migliorini, and F. Hildebrand, "Traumatic Hip Dislocations in Major Trauma Patients: Epidemiology, Injury Mechanisms, and Concomitant Injuries," *J. Clin. Med.*, vol. 11, no. 3, p. 472, Jan. 2022, doi: 10.3390/jcm11030472.
- [14]. J. F. Lavallée, T. A. Gray, J. Dumville, W. Russell, and N. Cullum, "The effects of *Care Bundles* on patient outcomes: a systematic review and meta-analysis," *Implementation Science*, vol. 12, no. 1, p. 142, Dec. 2017, doi: 10.1186/s13012-017-0670-0.
- [15]. S. M. , Awad, H. H. , Ahmed, and N. Kandeel, "Integration of *Evidence-based Care Bundle* in Traumatic Brain Injury Patients' Care," *American Journal of Nursing Research*, vol. 10, no. 1, pp. 34–40, 2022.
- [16]. S. Konar *et al.*, "Intensive Care Unit Management of Traumatic Brain Injury Patients," *Journal of Neurointensive Care*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, Apr. 2022, doi: 10.32587/jnic.2022.00486.
- [17]. S. Di Filippo, A. Messina, P. Pelosi, and C. Robba, "Eight rules for the haemodynamic management of traumatic brain-injured patients," *European Journal of Anaesthesiology Intensive Care*, vol. 2, no. 4, p. e0029, Aug. 2023, doi: 10.1097/EA9.000000000000029.
- [18]. J. Fitamania, D. Astuti, and F. D. Puspasari, "Literature Review Efektifitas Latihan Range Ofmotion (ROM) Terhadap Gangguan Mobilitas Fisik Pada Pasien Post Operasi Fraktur Ekstremitas Bawah Authors Jesika Fitamania," *J. Nurs. Health*, vol. 7, no. 2, pp. 159–168, 2022.
- [19]. S. Syahrul, N. Musadir, H. Hidayaturrahmi, T. Suryadi, and A. N. Syahrul, "Effectiveness of *Mannitol* Use on Clinical Outcomes of Severe Traumatic Brain Injury Patients," *F1000Res.*, vol. 13, p. 548, May 2024, doi: 10.12688/f1000research.148102.1.

- [20]. A. Benedick, L. Lopas, E. Daley, and Y. Jang, "Traumatic Hip Dislocation: Pediatric and Adult Evaluation and Management," *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, vol. 32, no. 14, pp. 637–646, Jul. 2024, doi: 10.5435/JAAOS-D-23-01013.
- [21]. A. Faraz *et al.*, "Documentation of neurovascular assessment in fracture patients in a tertiary care hospital: A retrospective review," *Annals of Medicine & Surgery*, vol. 79, Jul. 2022, doi: 10.1016/j.amsu.2022.103935.
- [22]. S. Khalil, K. Mobed, and G. Ahmed, "Effect of skin integrity *Care Bundle* on hospital acquired pressure ulcer among patient with traction," *Assiut Scientific Nursing Journal*, vol. 0, no. 0, pp. 0–0, Feb. 2023, doi: 10.21608/asnj.2023.175478.1456.
- [23]. C. C. J. M. M. Verstraten, S. F. Metzelthin, L. Schoonhoven, M. J. Schuurmans, and J. M. de Man-van Ginkel, "Optimizing patients' functional status during daily nursing care interventions: A systematic review," *Res. Nurs. Health*, vol. 43, no. 5, pp. 478–488, Sep. 2020, doi: 10.1002/nur.22063.
- [24]. P. Sha *et al.*, "Enhancing daily living and cognitive functions in traumatic brain injury patients through Orem's *self-care* theory," *Front. Neurol.*, vol. 15, Aug. 2024, doi: 10.3389/fneur.2024.1449417.
- [25]. K. H. McLaughlin *et al.*, "The Johns Hopkins *Activity and Mobility Promotion* Program," *J. Nurs. Care Qual.*, vol. 38, no. 2, pp. 164–170, Apr. 2023, doi: 10.1097/NCQ.0000000000000678.
- [26]. W. Duperouzel, B. Gray, and J. Santy-Tomlinson, "The principles of traction and the application of lower limb *skin traction*," *Int. J. Orthop. Trauma Nurs.*, vol. 29, pp. 54–57, May 2018, doi: 10.1016/j.ijotn.2017.10.004.
- [27]. M. Soleimani and M. H. Hakimi, "Assessment of nurses' knowledge and practice in *skin traction* care for orthopedic trauma patients with fractures and associated factors in a developing country," *Perioper. Care Oper. Room Manag.*, vol. 39, p. 100494, Jun. 2025, doi: 10.1016/j.pcorm.2025.100494.