

Implementasi Pemasangan *Occlusive Bandage* di Instalasi Gawat Darurat untuk Perbaikan Status Hemodinamik Pasien dengan *Open Pneumothorax*

Mutia Salsa Billa

Program Studi Profesi Ners, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia;
mutiasalsabilla904@gmail.com (koresponden)

Andi Subandi

Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia;
athayasubandi@gmail.com

ABSTRACT

Open pneumothorax occurs due to a stab wound to the chest wall and penetrates the chest cavity. The wound remains open (sucking chest wound). Open pneumothorax cases require immediate wound closure with an occlusive bandage as a temporary measure. The purpose of this study was to discuss emergency management by observing changes in hemodynamic status in patients with open pneumothorax after the implementation of an occlusive bandage. This study was a case report on a single patient. The case was selected due to a rare emergency situation. The patient was given an occlusive bandage. The results showed that the patient was a 24-year-old man who presented with a stab wound to the left chest due to being stabbed with a knife. Signs of respiratory distress were found. Left chest wall movement was delayed, there was a sucking chest wound on the left side, decreased breath sounds on the left side, and a hyperresonant left chest. Physical examination findings included blood pressure 80/43 mmHg, heart rate 106 beats/min, respiratory rate 25 beats/min, SpO₂ 92%, temperature 36.1°C, Glasgow coma scale 15. A chest X-ray revealed a left pneumothorax, while laboratory results were within normal limits. In the emergency department, a modified occlusive bandage made of plastic, cut to size, was applied and taped on three sides. Following the occlusive bandage, hemodynamic status improved, allowing for definitive intervention and further management. It was concluded that the application of an occlusive bandage can improve the patient's hemodynamic status, making it important to implement this procedure before definitive intervention.
Keywords: *open pneumothorax; sucking chest wound; occlusive bandage*

ABSTRAK

Open pneumothorax terjadi akibat luka tusuk pada dinding dada dan menembus rongga dada. Luka tersebut tetap terbuka (sucking chest wound). Kasus open pneumothorax memerlukan penutupan luka segera dengan occlusive bandage yang merupakan pertolongan sementara. Tujuan dari studi ini adalah mendiskusikan tatalaksana emergency dengan mengobservasi perubahan status hemodinamik pada pasien open pneumothorax setelah implementasi pemasangan occlusive bandage. Studi ini merupakan laporan kasus pada satu pasien. Kasus dipilih dalam status emergency yang jarang terjadi. Pasien diberikan implementasi pemasangan occlusive bandage. Hasil studi menunjukkan bahwa pasien merupakan lelaki berusia 24 tahun yang datang dengan luka tusuk pada dada kiri akibat ditusuk dengan pisau. Ditemukan tanda-tanda gangguan pada breathing. Pergerakan dinding dada kiri tertinggal, ada sucking chest wound sisi kiri, penurunan suara nafas di sisi kiri, dan dada kiri hipersonor. Hasil pemeriksaan fisik adalah tekanan darah: 80/43 mmHg, heart rate: 106x/min, respiratory rate: 25 kali/min, SpO₂: 92%, suhu: 36,1°C, Glasgow coma scale: 15. Pemeriksaan rontgen toraks menunjukkan kesan pneumothorax kiri, sedangkan hasil pemeriksaan laboratorium dalam batas normal. Di unit gawat darurat dilakukan pemasangan occlusive bandage yang dimodifikasi dari plastik dan dipotong sesuai ukuran, lalu dilester pada 3 sisi. Setelah pemasangan occlusive bandage terdapat perbaikan status hemodinamik, sehingga dapat dilakukan tindakan definitif dan penanganan lebih lanjut. Disimpulkan bahwa pemasangan occlusive bandage dapat meningkatkan status hemodinamik pasien, maka tindakan ini penting diimplementasikan sebelum tindakan definitif.

Kata kunci: *open pneumothorax; sucking chest wound; occlusive bandage*

PENDAHULUAN

Open pneumothorax merupakan masalah kesehatan di dunia dengan angka mortalitas yang tinggi dan harus diberikan penanganan yang cepat untuk menghindari risiko kematian.⁽¹⁾ Prevalensi *pneumothorax* tidak diketahui secara pasti di masyarakat. Beberapa literatur menjelaskan bahwa 5,4% dari seluruh pasien dengan trauma merupakan pasien yang mengalami *pneumothorax*.⁽²⁾ Sebanyak 90% kasus trauma toraks merupakan trauma tumpul pada dada, dan 10% di antaranya merupakan trauma yang memerlukan penatalaksanaan medis. Angka kejadian *pneumothorax* terdapat 18-28 kasus pada laki-laki, dan 2-6 kasus pada perempuan untuk tiap 100.000 populasi.⁽³⁾ Berdasarkan data Risdas tahun 2018, angka kejadian trauma toraks di Provinsi Jambi adalah 1,1%, dan 72,7% di antaranya disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas saat mengendarai motor.

Open pneumothorax adalah kondisi saat ada udara atau gas dalam rongga pleura sehingga menimbulkan gangguan pernapasan dan kolapsnya paru,⁽⁴⁾ ditandai nyeri dada, trauma dada, tanpa suara pernapasan, perkusi hipersonor pada dinding dada terkait, takipnea, pergerakan dinding dada tertinggal, dan *sucking chest wound*.^(5,6) *Sucking chest wound* disebabkan oleh trauma tembus yang mengenai dinding dada, seperti luka tusuk dan luka tembak.⁽⁴⁾ Hal ini sering menciptakan katup satu arah di rongga pleura dan mengganggu status hemodinamik.⁽⁷⁾

Kasus *open pneumothorax* yang mengalami pernapasan *sucking chest wound* memerlukan penutupan luka segera dengan *occlusive bandage*.⁽⁸⁾ Bila lubang ini lebih besar dari 2/3 diameter trakea, maka pada saat inspirasi udara cenderung lebih mudah melewati lubang tersebut daripada melalui trakea, sehingga menyebabkan terjadinya desakan yang hebat.⁽⁹⁾ Tindakan awal yang dilakukan pada kasus *open pneumothorax* adalah menutup lubang pada dinding dada sehingga *open pneumothorax* menjadi *closed pneumothorax*. Dengan ditutupnya luka ini, diharapkan akan terjadi *flutter type valve*.⁽¹⁰⁾ Saat inspirasi, *occlusive bandage* akan menutup luka dan

memungkinkan pasien untuk menarik nafas secara normal. Saat ekspirasi, *occlusive bandage* akan terbuka dan udara di dalam rongga toraks akan terdorong keluar dan udara tidak tersedot kembali melalui rongga dada.⁽⁷⁾

Occlusive bandage adalah penatalaksanaan sementara *open pneumothorax*.⁽¹¹⁾ Berdasarkan hasil laporan kasus pasien *open pneumothorax* dengan *sucking chest wound* akibat senjata tajam, implementasi yang harus segera dilakukan adalah *occlusive bandage* dan pemasangan *chest tube* di ICS 5.⁽¹²⁾ Studi kasus yang sama tentang penanganan *open pneumothorax* menyebutkan bahwa ada tiga implementasi yang diterapkan yaitu *occlusive bandage* pada area yang luka, agar udara di dalam rongga toraks akan terdorong keluar dan udara tidak masuk kembali melalui rongga dada. Selanjutnya pemasangan *chest tube* dan dialirkan melalui *water seal drainage*. Jika status hemodinamik pasien stabil luka harus segera dieksplorasi dan defek dinding dada harus diperbaiki.⁽¹³⁾

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperlukan studi yang bertujuan untuk mendiskusikan tatalaksana *emergency* dengan keterbatasan fasilitas dan sumber daya *open pneumothorax* menggunakan *occlusive bandage*. Modifikasi *occlusive bandage* dipilih karena keterbatasan bahan steril *occlusive bandage* yang tersedia dan *open pneumothorax* jarang ditemukan. Modifikasi *occlusive bandage* dapat dibuat dari bahan yang tersedia di fasilitas kesehatan seperti plastik steril, plester medis, kasa steril, dan bahan kedap udara lainnya. Dengan pemasangan *occlusive bandage* memungkinkan udara yang terperangkap dalam rongga pleura keluar saat ekspirasi, dan mencegah udara masuk kembali saat inspirasi. Mekanisme ini membantu mengurangi tekanan intratoraks dan mencegah berkembangnya *tension pneumothorax*, yang dapat berakibat fatal jika tidak segera ditangani.

METODE

Studi ini merupakan *case report* pada satu pasien, yang dipilih sebagai kasus *emergency* yang jarang terjadi. Pasien diberi penanganan pertama di instalasi gawat darurat, setelah *airway* dinyatakan *clear*. Ada tanda gangguan pada *breathing*. Implementasi segera dilakukan berupa pemasangan modifikasi *occlusive bandage*. Alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu *handscoon*, kasa steril, plester, plastik, dan gunting. Berikut ini pemasangan modifikasi *occlusive bandage* pada pasien *open pneumothorax* di instalasi gawat darurat; (1) membersihkan area sekitar luka yang akan dipasang *occlusive bandage*; (2) menutup luka terbuka pada toraks sebelah kiri dengan menggunakan plastik yang dimodifikasi dan dipotong sesuai ukuran luka; (3) memasang plester pada 3 sisi kasa untuk memastikan penutupan yang rapat, plester sisi bawah, kiri, dan kanan, sedangkan sisi bagian atas dibiarkan terbuka untuk mencegah penumpukan udara; (4) setelah dilakukan pemasangan *occlusive bandage* observasi pasien 30 menit setelah pemasangan. Pasien diikuti perkembangannya (*follow-up*) dan data didokumentasikan secara lengkap menggunakan evaluasi SOAP keperawatan kemudian dilaporkan dalam bentuk *case report*.

Studi ini dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etik penelitian, yaitu diawali dengan pengajuan *informed consent*, menjaga kerahasiaan (*anonymity*) identitas pasien, mengutamakan prinsip keadilan (*justify*), dan tidak merugikan (*nonmaleficence*) pasien.

HASIL

Lelaki berusia 24 tahun datang ke instalasi gawat darurat pada tanggal 29 Mei 2024, jam 19.11 WIB dengan luka tusuk pada dada kiri, akibat tusukan pisau sekitar 15 menit sebelum masuk rumah sakit. Klien merupakan korban tawuran antar kelompok. Di instalasi gawat darurat pasien mengeluh sesak dan nyeri saat bernafas. Penatalaksanaan awal yang dilakukan adalah pertahankan kepatenan jalan nafas dengan pemberian oksigen.

Airway bebas, sehingga pasien diberi oksigen melalui nasal kanul 4 lpm. Tampak tanda-tanda gangguan *breathing*. Pemeriksaan inspeksi menunjukkan pergerakan dinding dada kiri tertinggal, *sucking chest wound* sisi kiri, nafas cepat dan dangkal, pola nafas tidak teratur, pernapasan dada, dispnea. Hasil auskultasi adalah penurunan suara nafas sisi kiri. Hasil perkusi adalah dada kiri hipersonor. Saat palpasi didapatkan nyeri tekan sebelah kiri, tidak ada bunyi krepitasi. Tanda-tanda vital pasien saat masuk instalasi gawat darurat adalah tekanan darah: 80/43 mmHg, *mean arterial pressure* (MAP): 55, *respiratory rate* (RR): 25 kali/menit, *heart rate* (HR): 102 kali/menit, tekanan parsial oksigen (SpO₂): 92% dan suhu: 36,1⁰C. Di instalasi gawat darurat segera dilakukan pemasangan *occlusive bandage* yang dimodifikasi dari plastik dan dipotong sesuai ukuran lalu di plester pada 3 sisi.

Pada *circulation*, ditemukan tekanan darah: 80/43 mmHg (hipotensi), MAP: 55, HR: 106 kali/menit, denyut nadi cepat dan lemah, pucat, akral teraba dingin, sianosis, dan pendarahan 50 cc. Pasien menunjukkan tanda-tanda syok. Selanjutnya segera diberikan terapi NaCl 500 cc secara bolus dan cepat untuk menstabilkan volume vaskuler dengan mengganti cairan pada ruang interstisial dan intraseluler. Pada *disability* menilai status neurologis pasien, didapatkan hasil kesadaran compos mentis dengan GCS: 15 (E4M6V5), ukuran dan reaksi pupil normal. Tatalaksana *exposure* ditemukan luka gores di ekstremitas bawah bagian kedua patella, luka sayatan di ekstremitas atas dengan panjang 5 cm, dan luka sayatan di pelipis sebelah kiri dengan panjang 10 cm. Luka dibersihkan dengan NaCl menggunakan kassa. Untuk mencegah terjadinya hipotermi pasien diberikan selimut.

Dalam evaluasi saat 30 menit pasca pemasangan *occlusive bandage*, hasil inspeksi adalah pergerakan dinding dada kiri masih tertinggal, *sucking chest wound* sisi kiri berkurang, pola nafas mulai teratur, pernapasan dada berkurang, dispnea berkurang. Saat auskultasi, terjadi penurunan suara nafas sisi kiri berkurang. Saat perkusi, dada kiri hipersonor berkurang. Saat palpasi, ada nyeri tekan sebelah kiri dan tidak ada bunyi krepitasi. Hasil observasi setiap 15 menit didapatkan bahwa status hemodinamik pasien mulai stabil pada jam 21.15 WIB, tekanan darah: 100/72 mmHg, HR: 95 kali/menit, suhu: 36,3⁰C, RR: 23 kali/menit, SpO₂: 100%, dan GCS: 15.

Secondary survey dilakukan dalam anamnesis singkat pada pasien dan keluarga dengan metode SAMPLE. *Sign/symptom*: luka tusuk pada dada kiri. *Allergies*: pasien mengatakan tak ada alergi obat, makanan, serbuk dll. *Medication*: keluarga mengatakan pasien tak sedang mengonsumsi obat apapun pra kejadian. *Pain*: pasien mengeluh sesak dan nyeri saat bernafas. *Last meal*: pasien mengatakan makan dan minum terakhir jam 17:00 WIB. *Event of prior to the illness or injury*: pengantar yang berada di tempat kejadian perkara (TKP) mengatakan bahwa pasien ikut tawuran antar kelompok. Pelaku beberapa kali menusukkan pisau kecil ke dada korban. Pasien mengatakan sempat menghindar. Setelah menusukkan pisau pasien merasa pusing dan pelaku kabur dengan kelompoknya. Pasien dibawa ke instalasi gawat darurat menggunakan mobil oleh temannya.

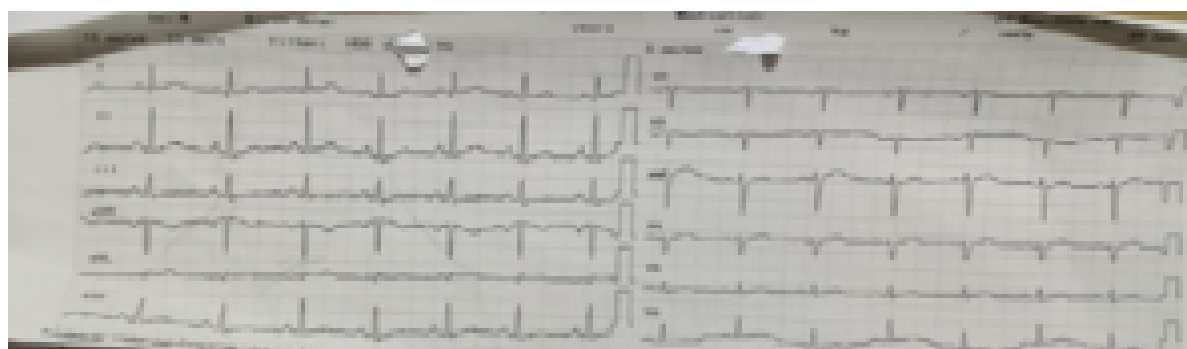
Hasil pemeriksaan fisik *head to toe* menunjukkan bahwa kepala, mata, hidung, telinga, mulut, tenggorokan, jantung, abdomen, genitalia, neurologis dalam batas normal. Hasil pemeriksaan rontgen toraks pada jam 20:15 WIB menunjukkan bahwa jantung tak membesar, aorta dan mediastinum superior tak melebar, trakea di tengah, kedua hilus suram, infiltrat minimal di perihiler kanan, tak tampak nodul di kedua lapang paru dengan kesan pneumotoraks kiri. Hasil pemeriksaan laboratorium dalam batas normal. Interpretasi elektrokardiogram (EKG) menunjukkan *sinus rhythm*. Pasien diberi *ranitidine* 2 x 25 mg dan *ketorolac* 3 x 30 mg pada jam 19:15 WIB. Tanda-tanda vital mulai stabil pada jam 22.15 WIB, yaitu tekanan darah: 106/72 mmHg, HR: 87 kali/menit, suhu: 36,6⁰ C, RR: 23 kali/menit, SpO₂: 99%, dan GCS: 15. Dilanjutkan kolaborasi dengan dokter yakni merujuk pasien untuk operasi cito yaitu *explorasi chest tube thorax sinistra* di ruang operasi *emergency* pada jam 22:30 WIB.



Gambar 1. Pemasangan *occlusive bandage* di IGD



Gambar 2. Rontgen Toraks



Gambar 3. EKG

Tabel 1. Observasi Status Hemodinamik Pasien Di Instalasi Gawat Darurat

Jam	Tekanan darah	Heart rate	Suhu	Respiratory rate	SpO ₂	Glasgow coma scale
19:15 WIB	80/43 mmHg	106x/ min	36,1 ⁰ c	25x/min	90%	15
19:30 WIB	83/50 mmHg	107x/ min	36,1 ⁰ c	24x/ min	92%	15
19:45 WIB	83/57 mmHg	105x/ min	36,1 ⁰ c	24x/ min	95%	15
20.00 WIB	92/56 mmhg	102x/ min	36,1 ⁰ c	24x/ min	95%	15
20.15 WIB	95/66 mmhg	102x/ min	36,1 ⁰ c	23x/ min	97%	15
20.30 WIB	96/73 mmhg	102x/ min	36,1 ⁰ c	24x/ min	97%	15
20.45 WIB	101/75 mmHg	98x/ min	36,2 ⁰ c	23x/ min	99%	15
21.00 WIB	101/78 mmHg	98x/ min	36,4 ⁰ c	24x/ min	99%	15
21.15 WIB	100/72 mmHg	95x/ min	36,3 ⁰ c	23x/ min	100%	15
21.30 WIB	104/79 mmHg	98x/ min	36,5 ⁰ c	24x/ min	99%	15
21.45 WIB	100/72 mmHg	88x/ min	36,4 ⁰ c	23x/ min	100%	15
22.00 WIB	107/64 mmHg	87x/ min	36,6 ⁰ c	23x/ min	99%	15
22.15 WIB	106/72 mmHg	87x/ min	36,6 ⁰ c	23x/ min	99%	15

Tabel 2. Hasil evaluasi pasien di ruang perawatan post pemasangan *chest tube thorax sinistra*

Waktu	Evaluasi (SOAP)
Hari ke-1	Subjektif: sesak dan nyeri post pemasangan <i>chest tube thorax sinistra</i> Objektif: pergerakan dinding dada sama, pola nafas mulai teratur, pernapasan dada berkurang, dispnea berkurang, penurunan suara nafas sisi kiri berkurang, TD 106/72 mmHg, HR 87x/min, suhu 36,3⁰C, RR 23x/min, SpO₂ 99%, terpasang oksigen nasal kanul 4 lpm, cairan WSD (+). Terpasang IVFD RL 500/24 jam, terpasang kateter urin. Assesment: masalah keperawatan pola nafas tidak efektif belum teratasi (D.0005)⁽¹⁴⁾ Planning: Intervensi dilanjutkan:⁽¹⁵⁾ monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada
Hari ke-2	Subjektif: sesak dan nyeri post pemasangan <i>chest tube thorax sinistra</i> Objektif: pergerakan dinding dada sama, pola nafas mulai teratur, pernapasan dada berkurang, dispnea berkurang, penurunan suara nafas sisi kiri berkurang, TD 109/81 mmHg, HR 89x/min, suhu 36 ⁰C, RR 24x/min, SpO₂ 100%, terpasang oksigen nasal kanul 4 lpm, WSD (+). Terpasang IVFD RL 500/24 jam, terpasang kateter urin. Assesment: masalah keperawatan pola nafas tidak efektif belum teratasi (D.0005) Planning: Intervensi dilanjutkan: monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada

Waktu	Evaluasi (SOAP)
Hari ke-3	<i>Subjektif:</i> masih sesak dan nyeri post pemasangan <i>chest tube thorax sinistra</i> <i>Objektif:</i> pergerakan dinding dada sama, pola nafas mulai teratur, pernapasan dada berkurang, dispnea berkurang, penurunan suara nafas sisi kiri berkurang, TD 107/84 mmHg, HR 91x/min, suhu 36,1°C, RR 24x/min, SpO ₂ 98%, terpasang oksigen nasal kanul 4 lpm, WSD (+). Terpasang IVFD RL 500/24 jam, terpasang kateter urin. <i>Assesment:</i> masalah keperawatan pola nafas tidak efektif belum teratasi (D.0005) <i>Planning:</i> Intervensi dilanjutkan: monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada.
Hari ke-4	<i>Subjektif:</i> masih sesak dan nyeri post pemasangan <i>chest tube thorax sinistra</i> <i>Objektif:</i> pergerakan dinding dada sama, pola nafas mulai teratur, pernapasan dada berkurang, dispnea berkurang, penurunan suara nafas sisi kiri berkurang, TD 110/78 mmHg, HR 91x/min, suhu 36 °C, RR 24x/min, SpO ₂ 98%, terpasang oksigen nasal kanul 4 lpm, WSD (+). Terpasang IVFD RL 500/24 jam, terpasang kateter urin. Hasil rontgen torak emfisema subkutis di dinding kiri (+) <i>Assesment:</i> masalah keperawatan pola nafas tidak efektif belum teratasi (D.0005) <i>Planning:</i> Intervensi dilanjutkan: monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada
Hari ke-5	<i>Subjektif:</i> sesak dan nyeri (-) <i>Objektif:</i> pergerakan dinding dada sama, pola nafas teratur, dispnea berkurang, penurunan suara nafas sisi kiri berkurang, TD 117/78 mmHg, HR 90x/min, suhu 36 °C, RR 23x/min, SpO ₂ 98%, terpasang oksigen nasal kanul 4 lpm, WSD (+). Terpasang IVFD RL 500/24 jam, terpasang kateter urin. Emfisema subkutis di dinding kiri (+) <i>Assesment:</i> masalah keperawatan pola nafas tidak efektif teratasi sebagian (D.0005) <i>Planning:</i> Intervensi dilanjutkan: monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada
Hari ke-6	<i>Subjektif:</i> sesak dan nyeri (-) <i>Objektif:</i> pergerakan dinding dada sama, pola nafas teratur, penurunan suara nafas sisi kiri berkurang, TD 110/75 mmHg, HR 86x/min, suhu 36 °C, RR 21x/min, SpO ₂ 99%, terpasang oksigen nasal kanul 4 lpm, WSD (+). Terpasang IVFD RL 500/24 jam, terpasang kateter urin. Emfisema subkutis di dinding kiri (-) <i>Assesment:</i> masalah keperawatan pola nafas tidak efektif teratasi sebagian (D.0005) <i>Planning:</i> Intervensi dilanjutkan: monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada
Hari ke-7	<i>Subjektif:</i> tidak ada keluhan <i>Objektif:</i> pergerakan dinding dada sama, pola nafas teratur, suara paru sisi kiri vesikuler. TD 119/84 mmHg, HR 88x/min, suhu 36 °C, RR 20x/min, SpO ₂ 99%, terpasang oksigen nasal kanul 3lpm, WSD (+). Terpasang IVFD RL 500/24 jam, terpasang kateter urin. Emfisema subkutis di dinding kiri (-) <i>Assesment:</i> masalah keperawatan pola nafas tidak efektif teratasi sebagian (D.0005) <i>Planning:</i> Intervensi dilanjutkan: monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada
Hari ke-8	<i>Subjektif:</i> tidak ada keluhan <i>Objektif:</i> pergerakan dinding dada sama, pola nafas teratur, suara paru sisi kiri vesikuler. TD 117/78 mmHg, HR 89x/min, suhu 36,1°C, RR 20x/min, SpO ₂ 100%, oksigen dilepas. WSD di klem. Terpasang IVFD RL 500/24 jam, kateter urin di klem <i>Assesment:</i> masalah keperawatan pola nafas tidak efektif teratasi sebagian (D.0005) <i>Planning:</i> Intervensi dilanjutkan: monitor pola nafas, monitor status hemodinamik dan monitor perawatan selang dada
Hari ke-9	<i>Subjektif:</i> tidak ada keluhan <i>Objektif:</i> pasien stabil, TD 115/75 mmHg, HR 88x/min, suhu 36,2 °C, RR 21x/min, SpO ₂ 99%. WSD dilepas, kateter urin dilepas, infus dilepas <i>Assesment:</i> masalah keperawatan pola nafas tidak efektif teratasi (D.0005) <i>Planning:</i> Intervensi dihentikan, pasien pulang



Gambar 4. Post pemasangan *chest tube thorax sinistra* di ruang perawatan

PEMBAHASAN

Open pneumothorax terjadi karena adanya udara di rongga *pleura viseral* dan *pleura parietal*.^(10,16) Dalam kondisi normal, rongga pleura mengisi paru-paru, yang mengembang saat inspirasi akibat tekanan negatif antara kedua permukaan. Adanya udara di rongga *pleura viseral* dan *pleura parietal* menyebabkan paru-paru mengalami kolaps.⁽¹⁷⁾ Hal ini tergantung dari banyaknya udara yang masuk ke dalam rongga pleura, saat udara masuk dapat meningkatkan tekanan di dalam rongga pleura.⁽¹⁸⁾

Berdasarkan etiologinya, pada pasien ini terjadinya *open pneumothorax* akibat luka tusuk. Bila luka dinding dada melebihi 2/3 diameter trakea maka udara luar akan memasuki dinding trakea. Masalah utama yang timbul adalah berkumpulnya udara pada rongga pleura yang menyebabkan pergeseran mediastinum. Pasien ini mengalami *open pneumothorax* dimana terjadinya luka tusuk pada dinding dada sebelah kiri hingga ke dalam rongga dada, luka tersebut tetap terbuka dan terdengar suara menghisap dari rongga dada yang disebut *sucking chest wound*. Tanda dan gejala klinis dari *open pneumothorax* adalah berkurangnya atau tidak ada suara pernapasan pada sisi yang terkena, mengalami nyeri, dan terdengarnya udara melalui trauma dinding dada.⁽⁶⁾ Saat di instalasi gawat darurat pasien mengalami distress pernapasan karena terjadi *open pneumothorax* sehingga menyebabkan terdapatnya hubungan antara rongga dada dengan udara bebas.

Pasien ini mengalami sesak nafas disebabkan karena gangguan pada *breathing* akibat udara terperangkap di rongga pleura. Pada kasus *sucking chest wound* memerlukan penutupan luka segera dengan *occlusive bandage* yang di plester hanya 3 sisinya saja. Dengan dilakukan penutupan seperti ini diharapkan akan terjadinya efek katup, yakni saat inspirasi *occlusive bandage* akan menutup luka yang berfungsi mencegah kebocoran dari dalam rongga paru. Pada saat ekspirasi *occlusive bandage* terbuka bertujuan untuk mengeluarkan udara ke luar rongga paru. Menutup seluruh sisi luka dapat menyebabkan udara menumpuk di rongga pleura, dan bahkan menyebabkan

tension pneumothorax kecuali jika sudah dipasang *chest tube*. Pada luka yang sangat besar maka dapat digunakan *occlusive bandage* yang dimodifikasi dengan plastik dan digunting sesuai ukuran. *Open pneumothorax* harus ditangani berdasarkan kemampuan pernapasan pasien, bukan ukuran lubangnya.⁽¹⁹⁾

Dari *case report* ini didapatkan bahwa pemasangan *occlusive bandage* merupakan pertolongan sementara yang dapat meningkatkan status hemodinamik pasien dimana tindakan ini penting diimplementasikan sebelum tindakan definitif. Setelah 30 menit pemasangan *occlusive bandage* terdapat perbaikan status hemodinamik pasien yang diobservasi selama 15 menit di instalasi gawat darurat hingga dapat dilakukan tindakan definitif dan penanganan lebih lanjut di kamar operasi *emergency*. Post pemasangan *chest tube thorax sinistra* diikuti *follow-up* dan data didokumentasikan secara lengkap menggunakan evaluasi SOAP keperawatan. Setelah mengalami proses pemulihan selama 9 hari di ruang perawatan, akhirnya pasien dapat dipulangkan.

Terdapat beberapa keterbatasan dalam studi ini. Pertama, peneliti hanya menguji efektivitas metode pada satu sampel, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi untuk semua situasi *emergency*. Kedua, studi ini belum membandingkan efektivitas *occlusive bandage* modifikasi dengan metode lain yang tersedia di fasilitas kesehatan. Ketiga, aspek jangka panjang seperti durasi optimal penggunaan sebelum intervensi definitif juga belum dieksplorasi lebih dalam.

Literatur mengatakan bahwa *occlusive bandage* merupakan metode pertolongan sementara dikatakan tidak efektif jika tidak dibarengi dengan intervensi pemasangan *chest tube*.⁽¹²⁾ Selanjutnya tim medis akan melakukan tindakan definitif yaitu memasang *chest tube* ke dalam rongga dada dan mengalirkan cairan ke tabung *water seal drainage*.⁽²⁰⁾ Studi kasus di negara Belgia pada pasien *open pneumothorax* bilateral mengakibatkan *sucking chest wound*. Dalam penanganannya ada tiga implementasi yang diterapkan yaitu: *occlusive bandage* pada area yang luka agar udara di dalam rongga toraks akan terdorong keluar dimana udara tidak masuk kembali melalui rongga dada. Selanjutnya pemasangan *chest tube* dan dialirkan melalui *water seal drainage*. Jika status hemodinamik pasien stabil luka harus segera dieksplorasi.⁽¹³⁾

KESIMPULAN

Occlusive bandage yang dimodifikasi dari plastik dapat diaplikasikan dengan keterbatasan fasilitas dan sumber daya, terutama di daerah terpencil atau dalam situasi darurat pada kasus *open pneumothorax*. Studi ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan tenaga kesehatan seperti dokter, perawat, secara kritis pada kasus *emergency*, khususnya pada pasien *open pneumothorax* yang harus diberikan pertolongan cepat, dan tepat untuk menghindari risiko kematian.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global status report on road safety. Geneva: World Health Organization; 2016.
2. Punarbawa IWA, Suarjaya PP. Early identification and basic life support for pneumothorax. e-Jurnal Med Udayana. 2018;2(5):750–66.
3. Ashby M, Haug G, Mulcahy P, Ogden KJ JOW. Conservative versus interventional management for primary spontaneous pneumothorax in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2014;12(12).
4. Choi WI. Pneumothorax. Tuberc Respir Dis (Seoul). 2014 Mar;76(3):99-104. doi: 10.4046/trd.2014.76.3.99.
5. Papagiannis A, Lazaridis G, Zarogoulidis K, Papaiwannou A, Karavergou A. Pneumothorax: An up to date “introduction.” Ann Transl Med. 2015;3(4):54.
6. Tokuda R, Okada Y, Nagashima F, Kobayashi M, Ishii W, Iizuka R. Open pneumothorax with extensive thoracic defects sustained in a fall: a case report. Surg Case Rep. 2022 Oct 27;8(1):204.
7. Dogrul BN, Kiliccalan I, Asci ES, Peker SC. Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. Chin J Traumatol. 2020 Jun;23(3):125-138. doi: 10.1016/j.cjtee.2020.04.003.
8. Kuhlwlilm V. The use of chest seals in treating sucking chest wounds: A comparison of existing evidence and guideline recommendations. J Spec Oper Med. 2021 Spring;21(1):94-101. doi: 10.55460/3G6H-14FD.
9. Sharma A, Jindal P. Principles of diagnosis and management of traumatic pneumothorax. J Emerg Trauma Shock. 2008 Jan;1(1):34-41. doi: 10.4103/0974-2700.41789. PMID: 19561940; PMCID: PMC2700561.
10. Kalamchi S, Harris M, Phillips JH, Loh I. Advanced trauma life support. Craniofacial Injuries for Nonspecialists. 2022;8(2):37–55.
11. Hoggarth A, Grist M, Board B, Murch T. Development of a new vented chest seal dressing for treatment of open pneumothorax. Natl Libr Med. 2020;20(3):159–65.
12. Satrio Primaeso M. Traumatic open pneumothorax in one of Bogor rural hospital area: A case report. Int J Res Publ. 2024;143(1):189–94.
13. Karapolat S, Buran A, Turkyilmaz A. Bilateral open pneumothorax resulting in a sucking chest wound. Acta Chir Belg. 2018;118(5):336–7.
14. Tim Pokja SDKI DPP PPNI. Standar diagnosa keperawatan Indonesia. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI; 2018.
15. Tim Pokja SDKI DPP PPNI. Standar intervensi keperawatan Indonesia. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI; 2018.
16. Chopra A, Doelken P, Hu K, Huggins JT, Judson MA. Pressure-dependent pneumothorax and air leak: physiology and clinical implications. Chest. 2023 Sep;164(3):796-805. doi: 10.1016/j.chest.2023.04.049.
17. Thachuthara George J. Pneumothorax in patients with respiratory failure in ICU. J Thorac Dis. 2021;13(8).
18. Fysh ETH, Thomas R, Tobin C, Kuok YJ, Lee YCG. Air in the pleural cavity enhances detection of pleural abnormalities by CT Scan. Chest. 2018 Jun;153(6):e123-e128. doi: 10.1016/j.chest.2018.02.038.
19. Kong VY, Liu M, Sartorius B, Clarke DL. Open pneumothorax: the spectrum and outcome of management based on Advanced Trauma Life Support recommendations. Eur J Trauma Emerg Surg. 2015;41(4):401-4.
20. Malik RH. Penanganan gawat darurat tension pneumothorax dengan needle thoracocentesis ICS ke-5 & pemasangan mini-WSD: A case report. J Penelitian Kesehatan “SUARA FORIKES”. 2020;11(2):113.