

IDENTIFIKASI AWAL DAN BANTUAN HIDUP DASAR PADA PNEUMOTORAKS

I Wayan Ade Punarbawa¹, Putu Pramana Suarjaya²

^{1,2} Bagian /SMF Ilmu Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar

ABSTRAK

Cedera dada merupakan salah satu trauma yang sering terjadi dan perlu penanganan yang segera dan tepat sehingga menghindarkan penderita dari kematian. Kejadian trauma dada 1/4 dari kejadian trauma yang menyebabkan kematian dan 1/3 dari kematian yang terjadi di rumah sakit. Salah satu cedera dada yang sering kita dapatkan pada pusat pelayanan kesehatan adalah pneumotoraks. WHO menyatakan pada tahun 2020 tingkat morbiditas dan mortalitas dari cedera dada akan meningkat, hingga menjadi penyebab kedua kematian di dunia. Dari data itu perlunya mengetahui tanda dan gejala dari pneumotoraks, mengidentifikasi tanda dan gejalanya sehingga kita dapat memberikan bantuan hidup dasar pada penderita, sebelum penderita dirujuk ke pusat pelayanan medis terdekat sehingga dapat menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas pada penderita pneumotoraks.

Kata kunci: identifikasi awal, pneumotoraks, bantuan hidup dasar

EARLY IDENTIFICATION AND BASIC LIFE SUPPORT FOR PNEUMOTHORAX

ABSTRACT

Chest injury is one injury that often occurs and need immediate and precise handling that prevent people from death. Chest trauma 1/4 of the trauma that caused the death and 1/3 of those deaths occur in hospitals. One chest injury that often we get to the health center is pneumothorax. WHO declared in 2020 the level of morbidity and mortality from chest injuries will increase, to become the second leading cause of death in the world. From this data that need to know the signs and symptoms of pneumothoraks, identify the signs and symptoms so we can provide basic life support to the patient before the patient was referred to a medical center nearby so as to reduce the morbidity and mortality in patients with pneumothorax.

Keyword: early identification, pneumothorax, basic life support

PENDAHULUAN

Kejadian cedera dada merupakan salah satu trauma yang sering terjadi, jika tidak ditangani dengan benar akan menyebabkan kematian^{1,2}, kejadian trauma dada terjadi sekitar seperempat dari jumlah kematian akibat trauma yang terjadi, serta sekitar sepertiga dari kematian yang terjadi berbagai rumah sakit³. Beberapa cedera dada yang dapat terjadi antara lain, *tension pneumothoraks*, pneumotoraks terbuka, *flail chest*, hematotoraks, tamponade jantung^{3,4,5}. Kecelakaan kendaraan bermotor paling sering menyebabkan terjadinya trauma pada toraks. Tingkat morbiditas mortalitas akan meningkat dan menjadi penyebab kematian kedua didunia pada tahun 2020 menurut WHO (*World Health Organisation*).³ Pneumotoraks merupakan suatu cedera dada yang umum di temukan pada kejadian trauma diluar rumah sakit, serta merupakan kegawat daruratan yang harus di berikan penanganan secepat mungkin untuk menghindari dari kematian^{3,4,5,6,7,8}. Insiden pneumotoraks tidak diketahui secara pasti dipopulasi, dikarenakan pada literatur literatur, angka insidennya di masukan pada insiden cedera dada atau trauma dada. Sebuah penelitian mengatakan 5,4% dari seluruh pasien menderita trauma, merupakan pasien yang mengalami pneumotoraks.⁹ Kurangnya pengetahuan untuk mengetahui tanda dan gejala dari pneumotoraks terdesak menyebabkan banyak penderita meninggal setelah atau dalam perjalanan menuju kerumah sakit.⁶ Sebenarnya penanganan pneumotoraks terdesak dapat dilakukan dengan bantuan hidup dasar tanpa memerlukan tindakan pembedahan, sebelum mengirim pasien ke pusat pelayanan medis terdekat, sehingga disini diperlukan pengetahuan untuk identifikasi awal dari gejala pneumotoraks terdesak, memberikan bantuan hidup dasar, dan mengirimnya ke tempat pelayanan medis terdekat, untuk mengurangi tingkat morbiditas dan mortalitas.^{3,4,8}

DEFINISI

Pneumotoraks adalah suatu keadaan dimana terdapatnya udara pada rongga potensial diantara pleura visceral dan pleura parietal^{1,2,3}. Pada keadaan normal rongga pleura di penuh oleh paru – paru yang mengembang pada saat inspirasi disebabkan karena adanya tegangan permukaan (tekanan negatif) antara kedua permukaan pleura, adanya udara pada rongga potensial di antara pleura visceral dan pleura parietal menyebabkan paru-paru terdesak sesuai dengan jumlah udara yang masuk kedalam rongga pleura tersebut, semakin banyak udara yang masuk kedalam rongga pleura akan menyebabkan paru –paru menjadi kolaps karena terdesak akibat udara yang masuk meningkat tekanan pada intrapleura.^{4,5}

Secara otomatis terjadi juga gangguan pada proses perfusi oksigen ke jaringan atau organ, akibat darah yang menuju kedalam paru yang kolaps tidak mengalami proses ventilasi, sehingga proses oksigenasi tidak terjadi.^{1,2}

PATOFISIOLOGI

Rongga dada mempunyai dua struktur yang penting dan digunakan untuk melakukan proses ventilasi dan oksigenasi, yaitu pertama tulang, tulang – tulang yang menyusun struktur pernapasan seperti tulang klafikula, sternum, scapula. Kemudian yang kedua adalah otot-otot pernapasan yang sangat berperan pada proses inspirasi dan ekspirasi⁶.

Jika salah satu dari dua struktur tersebut mengalami kerusakan, akan berpengaruh pada proses ventilasi dan oksigenasi. contoh kasusnya, adanya fraktur pada tulang iga atau tulang rangka akibat kecelakaan, sehingga bisa terjadi keadaan *flail chest* atau kerusakan pada otot pernapasan akibat trauma tumpul, serta adanya kerusakan pada organ viseral pernapasan seperti, paru-paru, jantung, pembuluh darah dan organ lainnya

di abdominal bagian atas, baik itu disebabkan oleh trauma tumpul, tajam, akibat senapan atau *gunshot*.^{6,8}

Tekanan intrapleura adalah negatif, pada proses respirasi, udara tidak akan dapat masuk kedalam rongga pleura. Jumlah dari keseluruhan tekanan parsial dari udara pada kapiler pembuluh darah rata-rata (706 mmHg). Pergerakan udara dari kapiler pembuluh darah ke rongga pleura, memerlukan tekanan pleura lebih rendah dari -54 mmHg (-36 cmH₂O) yang sangat sulit terjadi pada keadaan normal. Jadi yang menyebabkan masuknya udara pada rongga pleura adalah akibat trauma yang mengenai dinding dada dan merobek pleura parietal atau visceral, atau disebabkan kelainan konginetal adanya bula pada subpleura yang akan pecah jika terjadi peningkatan tekanan pleura.^{7,8}

KLASIFIKASI DARI PNEUMOTORAKS

Beberapa literatur menyebutkan klasifikasi pneumothoraks menjadi 2 yaitu, pneumotoraks spontan dan pneumotoraks traumatik⁴. Ada juga yang mengklasifikasikannya berdasarkan etiloginya seperti Spontan pneumotoraks (spontan pneumotoraks primer dan spontan pneumotoraks sekunder), pneumotoraks traumatik, iatrogenik pneumotoraks. serta ada juga yang mengklasifikasinya berdasarkan mekanisme terjadinya yaitu, pneumotoraks terbuka (*open pneumotoraks*), dan pneumotoraks terdesak (*tension pneumotoraks*).⁵

Seperti dikatakan diatas pneumotoraks dapat diklasifikasikan sesuai dengan dasar etiologinya seperti Spontan pneumotoraks, dibagi menjadi 2 yaitu, Spontan Pneumotoraks primer (*primery spontane pneumothorax*) dan Spontan Pneumotoraks

Sekunder (*secondary spontane pneumothorax*), pneumotoraks trauma, iatrogenik pneumotoraks.^{4,5}

Pneumotoraks Spontan Primer (*primery spontaneous pneumothorax*)

Dari kata “primer” ini dapat diketahui penyebab dari pneumotoraks belum diketahui secara pasti, banyak penelitian dan terori telah di kemukakan untuk mencoba menjelaskan tentang apa sebenarnya penyebab dasar dari tipe pneumotoraks ini. Ada teori yang menyebutkan, disebabkan oleh factor konginetal, yaitu terdapatnya bula pada subpleura viseral, yang suatu saat akan pecah akibat tingginya tekanan intra pleura, sehingga menyebabkan terjadinya pneumotoraks.⁴

Bula subpleura ini dikatakan paling sering terdapat pada bagian apeks paru dan juga pada percabangan trakeobronkial. Pendapat lain mengatakan bahwa PSP ini bisa disebabkan oleh kebiasaan merokok. Diduga merokok dapat menyebabkan ketidakseimbangan dari protease, antioksidan ini menyebabkan degradasi dan lemahnya serat elastis dari paru-paru, serta banyak penyebab lain yang kiranya dapat membuktikan penyebab dari pneumotoraks spontan primer.^{4,7}

Pneumotoraks Spontan Sekunder (*Secondary Spontaneus Pneumothorax*)

Pneumotoraks spontan sekunder merupakan suatu pneumotoraks yang penyebabnya sangat berhubungan dengan penyakit paru-paru, banyak penyakit paru-paru yang dikatakan sebagai penyebab dasar terjadinya pneumotoraks tipe ini. *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD), infeksi yang disebabkan oleh bakteri *pneumocity carinii*, adanya keadaan *immunocompremise* yang disebabkan oleh infeksi

virus HIV, serta banyak penyebab lainnya, disebutkan penderita pneumotoraks tipe ini berumur diantara 60-65 tahun .^{4,7}

Pneumotoraks Trauma

Pneumotoraks trauma adalah pneumotoraks yang disebabkan oleh trauma yang secara langsung mengenai dinding dada, bisa disebabkan oleh benda tajam seperti pisau, atau pedang, dan juga bisa disebabkan oleh benda tumpul.³

Mekanisme terjadinya pneumotoraks trauma tumpul, akibat terjadinya peningkatan tekanan pada alveolar secara mendadak, sehingga menyebabkan alveolar menjadi ruptur akibat kompresi yang ditimbulkan oleh trauma tumpul tersebut, pecahnya alveolar akan menyebabkan udara menumpuk pada pleura visceral, menumpuknya udara terus menerus akan menyebabkan pleura visceral rupture atau robek sehingga menimbulkan pneumotorak.^{3,4}

Jika pada mekanisme terjadinya pneumotoraks pada trauma tajam disebabkan oleh penetrasi benda tajam tersebut pada dinding dada dan merobek pleura parietal dan udara masuk melalui luka tersebut ke dalam rongga pleura sehingga terjadi pneumotoraks.⁴

Iatrogenik Pneumotoraks

Banyak penyebab yang dilaporkan mendasari terjadinya pneumotoraks iatrogenic, penyebab paling sering dikatakan pemasangan *thoracic needle biopsy*. Dilaporkan juga kanalisasi sentral dapat menjadi salah satu penyebabnya.⁴ Pada dasarnya dikatakan ada dua hal yang menjadi faktor resiko yang menyebabkan terjadinya pneumotoraks iatrogenic yaitu pertama adalah dalam pemasangan jarum

pada saat memasukannya dan kedua, ukuran jarum yang kecil, menurut sebuah penelitian kedua itu memiliki korelasi yang kuat terjadinya pneumotoraks.^{3,4}

Berdasarkan mekanisme dari terjadinya pneumotoraks dapat diklasifikasikan menjadi pneumotoraks terdesak (*tension pneumotoraks*), dan pneumotoraks terbuka (*open pneumothorax*),

Pneumotoraks Terdesak (*Tension Pneumothorax*)

Suatu pneumotoraks yang merupakan salah satu kegawat daruratan pada cedera dada. Keadaan ini terjadi akibat kerusakan yang menyebabkan udara masuk kedalam rongga pleura dan udara tersebut tidak dapat keluar, keadaan ini disebut dengan fenomena ventil (*one-way-valve*).^{1,3,5,9}

Akibat udara yang terjebak didalam rongga pleura sehingga menyebabkan tekanan intrapleura meningkat akibatnya terjadi kolaps pada paru-paru, hingga menggeser mediastinum ke bagian paru-paru kontralateral, penekanan pada aliran vena balik sehingga terjadi hipoksia.^{1,3}

Banyak literatur masih memperdebatkan efek dari pneumotoraks dapat menyebabkan terjadinya kolaps pada sistem kardiovaskular. Dikatakan adanya pergeseran pada mediastinum menyebabkan juga penekanan pada vena kava anterior dan superior, disebutkan juga hipoksia juga menjadi dasar penyebabnya, hipoksia yang memburuk menyebabkan terjadinya resistensi terhadap vaskular dari paru-paru yang diakibatkan oleh vasokonstriksi. Jika gejala hipoksia tidak ditangani secepatnya, hipoksia ini akan mengarah pada keadaan asidosis, kemudian disusul dengan menurunnya *cardiac output* sampai akhirnya terjadi keadaan henti jantung.^{3,5,9}

Pneumotoraks Terbuka (*Open Pneumothoraks*)

Keadaan pneumotoraks terbuka ini tersering disebabkan oleh adanya penetrasi langsung dari benda tajam pada dinding dada penderita sehingga menimbulkan luka atau defek pada dinding dada. Dengan adanya defek tersebut yang merobek pleura parietal, sehingga udara dapat masuk kedalam rongga pleura. Terjadinya hubungan antara udara pada rongga pleura dan udara dilingkungan luar, sehingga menyebabkan samanya tekanan pada rongga pleura dengan udara di atmosfer. Jika ini dibiarkan akan sangat membahayakan pada penderita. Dikatakan pada beberapa literatur jika sebuah defek atau perlukaan pada dinding dada lebih besar $\frac{2}{3}$ dari diameter trakea ini akan menyebabkan udara akan masuk melalui perlukaan ini, disebabkan tekanan yang lebih kecil dari trakea. Akibat masuknya udara lingkungan luar kedalam rongga pleura ini, berlangsung lama kolaps paru tak terhindarkan, dan berlanjut gangguan ventilasi dan perfusi oksigen ke jaringan berkurang sehingga menyebabkan sianosis sampai distress respirasi.^{1,6}

IDENTIFIKASI AWAL

Identifikasi awal tentang gejala pneumotoraks sangat diperlukan untuk memberikan bantuan hidup dasar pada pasien pneumotoraks. Karena penanganan awal yang tepat pada penderita pneumotoraks sangatlah penting untuk mencegah terjadi kematian. Dikatakan pada sebuah penelitian penanganan awal pada 85 % penderita pneumotoraks dapat ditangani dengan menggunakan manover bantuan hidup dasar tanpa memerlukan tindakan pembedahan.⁶

Untuk mengidentifikasi gejala pneumotoraks, terlebih dahulu kita harus mengetahui manifestasi klinis dan kriteria diagnosis dari pneumotoraks. Pertama kita melihat

penyebab dari terjadinya pneumotoraks untuk mengetahui tipe-tipe pneumotoraks apa yang kemungkinan terjadi ada penderita. Diluar rumah sakit mungkin kita akan menemukan lebih banyak kejadian pneumotoraks yang diakibatkan oleh terjadinya trauma, trauma yang terjadi bisa secara langsung melukai dinding dada atau pun secara tidak langsung. Penyebab tersering dari pneumotoraks yang bisa didapatkan akibat kecelakaan lalu lintas, akibat tingginya kecepatan kendaraan bermotor mengakibatkan resiko terjadinya kecelakaa semakin, sehingga trauma yang terjadi akan semakin parah. Jika kita menemukan penderita ditempat kejadian, identifikasi terlebih dahulu. Akibat benturan yang keras terhadap dinding dada penderita akan mengeluhkan nyeri pada dinding dadanya. Disamping itu dilihat juga apakah ada atau tidak perlukaan yang terjadi pada dinding dada, untuk mengetahui apakah terdapat luka terbuka pada dinding dada penderita yang bisa menimbulkan pneumotoraks terbuka. Sesak napas akan terjadi pada penderita pneumotoraks akibat udara yang mulai masuk mengisi rongga pleura. Jika terus berlanjut penderita akan terlihat gelisah akibat kesulitan bernapas. Usaha dari tubuh untuk mengkompensasi akibat sesak napas yang terjadi adalah bernapas yang cepat (takipneu) dan denyut nadi yang meningkat (takikardia). Udara yang masuk kedalam rongga pleura ini akan menyebabkan terjadi pendesakan pada parenkim paru-paru hingga menjadi kolaps, jadi yang mengisi rongga dada yang mengalami pneumotoraks adalah udara, pada saat diperiksa dengan mengetuk dinding dada akan terdengar suara hipersonor, akibat akumulasi udara pada rongga pleura. Kolapsnya paru-paru yang terdesak oleh udara yang berada di rongga pleura ini menyebabkan proses ventilasi dan oksigenasi berkurang atau malah tidak terjadi, sehingga jika didengarkan dengan stetoskop suara napas tidak terdengar.^{3,5}

Keadaan diatas akan bertambah parah jika tidak ditangani secara cepat dan tepat. Penurunan kesadaran akan terjadi akibat perfusi oksigen ke otak yang menurun (hipoksia). Penumpukan udara yang semakin banyak disana menyebabkan terjadinya pendorongan pada mediastinum dan trakea kearah kontra lateral dari paru-paru yang kolaps. Terjadinya pendesakan pada mediastinum juga menyebabkan hambatan pada aliran vena balik, sehingga terjadi distensi pada vena dileher, dan hipotensi. Semakin lama gejala ini berlangsung penderita akan jatuh fase sianosis.^{2,3,5}

BANTUAN HIDUP DASAR (*BASIC LIFE SUPPORT*)

Bantuan hidup dasar merupakan suatu tindakan atau penatalaksanaan awal yang dapat dilakukan pada saat kita menemukan korban diluar rumah sakit. Penanganan bantuan hidup dasar ini bertujuan untuk dapat mengembalikan atau mempertahankan oksigenasi pada korban. Bantuan hidup dasar ini digunakan untuk mempertahankan aliran napas (*airway*), memberikan bantuan pernapasan (*breathing*), dan evaluasi dari sistem sirkulasi darah (*circulation*) apakah sudah cukup untuk memberikan perfusi oksigen yang adekuat keseluruh jaringan.^{10,11}

Tahapan-tahapan dari pemberian bantuan hidup dasar kepada korban, jika kita menemukan seorang korban dijalan atau dimanapun, pertama jika sendiri mintalah pertolongan dari orang-orang sekitar, serta menghubungi pelayanan kesehatan terdekat. Sebelum kita menolong korban pastikan diri kita sendiri aman dari lingkungan sekitar, agar kita tidak menjadi korban selanjutnya. Kemudian setelah meminta pertolongan kepada orang disekitar barulah kita mendekati korban. Penilaian awal yang dilakukan, mengevaluasi kesadaran korban dengan memberikan rangsangan suara, seperti memanggil sambil menepuk-nepuk bahu korban, jika tidak berespon kita berikan

rangsangan nyeri seperti cubitan. Jika berespon segera pindahkan pasien ketempat yang lebih aman. Setelah memberikan rangsangan suara dan nyeri pasien tidak berespon, pertama kita lihat aliran napasnya (*airway*) dengan menggunakan manuver *head tilt*, menaruh tangan didahi korban kemudian mendorongnya kebelakang, dan *chin lift*, mengangkat dagu korban kedua gerakan ini dilakukan secara simultan dan *gentle*. Setelah itu kita evaluasi hembusan napas dan apakah terdengar suara napas tambahan seperti mengorok. Dilihat apa terdapat benda asing pada jalan napas yang menghambat jalan napas seperti, sisa makanan, lidah yang terjatuh kebelakang, cairan atau darah, jika terdapat sumbatan kita bersihkan atau hilang benda asing itu dari jalan napas. Jika korban dicurigai adanya trauma pada leher (*cervical*) kita gunakan manuver *jaw thrus*, yaitu menempatkan dua atau tiga jari pada sudut kedua mandibular kemudian mengangkatnya keatas dan kedepan.^{10,11}

Setelah (*airway*) jalan napas sudah lapang, kemudian kita menilai pernapasan (*breathing*), disini kita mengevaluasi dari pergerakan dada korban yang naik turun, adakah pergerakan dada yang tertinggal (*asimetris*), pergerakan dada yang cepat dan terdapat retraksi dari otot-otot pernapasan, atau pergerakan dada yang tidak ada. Jika tidak ada pergerakan dada, kita lakukan pemberian napas bantuan sebanyak dua kali kepada korban, secara mulut kemulut, 1 kali napas bantuan dalam satu detik. Pada saat memberi napas bantuan tutup hidung pasien dengan mempertahankan manuver *head tilt* dan *chin lift*.¹¹ Tujuan dari pemberian napas bantuan ini untuk memberikan napas pancingan kepada korban yang henti napas, karena penyebab utama terjadinya kesulitan bernapas adalah kurang lapangnya jalan napas.¹⁰

Pada pemberian dua kali napas bantuan, juga tidak berhasil, kita lanjutkan pada evaluasi dari sirkulasi korban (*circulation*). Disini kita evaluasi sirkulasi dengan meraba nadi

karotis, brakialis, atau femoralis, dievaluasi selama 10 detik.¹¹ jika denyut nadi teraba spontan kita lanjutkan pemberian napas bantuan, satu napas buatan diberikan setiap 5-6 detik, jadi pada satu menit diberikan 10 sampai 12 kali napas buatan.¹⁰ jika pada perabaan tidak teraba denyut nadi dari korban kita langsung melakukan kompresi (*cardiopulmonary resuscitation*). Kompresi dilakukan pada sternum, tepatnya dua atau tiga jari di atas taju pedang (*proccesus cipoideus*). Kita taruh telapak tangan kita yang lebih kuat pada titik kompresi dengan tangan yang lain diletakkan di atas tangan yang menjadi tumpuan, tujuannya agar sebagai pengunci, supaya tidak bergeser pada saat melakukan kompresi. Kompresi dilakukan sebanyak 30 : 2 yaitu, 30 kali kompresi diselingi dengan pemberian napas bantuan sebanyak 2 kali. Kompresi ini bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi ke jaringan dan mengeluarkan CO₂ .¹⁰ Kompresi ini dilakukan sampai adanya tanda-tanda kehidupan, datang pengganti untuk melakukan kompresi, ponolong kelelahan, datang petugas medis yang telah dihubungi. ^{10,11}

Fokus utama untuk menilai bagaimana tanda dan gejala klinis dari pneumotoraks serta untuk memberikan bantuan hidup dasar pada korban di tempat korban tersebut ditemukan, sebelum membawa korban ke pusat pelayanan medis terdekat.^{11,12} Pemberian bantuan hidup dasar pada korban yang menderita pneumotoraks secara garis besar termasuk dalam pemberian bantuan hidup dasar pada penderita trauma dada. Pada trauma dada ada 3 faktor penyebab yang menyebabkan nyawa korban terancam yaitu, perdarahan, penurunan *cardiac output*, dan distress pernapasan. Pada perdarahan sangat sulit untuk diidentifikasi, akibat trauma tumpul atau trauma tajam yang mengenai pembuluh darah pada rongga toraks. Penurunan *cardiac output* mungkin diakibatkan penekanan yang disebabkan oleh udara yang menumpuk pada rongga pleura dan

mendesak mediastinum sehingga menekan dari cabang vena cava, penurunan dari aliran darah balik vena sehingga *cardiac output* menurun.^{3,5,12}

Distress respirasi disebabkan oleh desakan dari penumpukan udara pada rongga pleura sehingga paru-paru yang terdesak akan menjadi kolaps. Penderita dengan trauma dada, fokus utama yang kita perhatikan pada *breathing*, gejala harus dapat ditangani pada awal penilaian.¹²

Bantuan hidup dasar yang diberikan, pertama, melihat lapang tidaknya jalan napas (*airway*), dengan melakukan manuver *head tilt*, *chin lift*, dan *jaw thrus* jika korban dicurigai mengalami cedera cervical. Disini dilihat apakah ada sumbatan jalan napas, yang diakibatkan oleh trauma, dilihat pergerakan napas korban ada atau tidak, terdapat sumbatan atau tidak dari jalan napas korban seperti benda asing atau cairan, sehingga sumbatan jalan napas dari benda asing dapat dihilangkan^{3,11} Setelah itu kita berlanjut pada *breathing*, disini kita evaluasi dari pergerakan dada korban apakah simetris atau tidak, kita lihat juga distensi dari pembuluh darah vena pada leher, luka yang terbuka, penderita biasanya akan terlihat gelisah akibat kesulitan bernapas. Dari gejala – gejalanya kemungkinan mengarah ke pneumotoraks terdesak (*tension pneumothorax*) yang merupakan suatu kegawat daruratan pada trauma dada. Pemberian oksigen terapi sangat diperlukan pada keadaan ini, karena pemberian terapi oksigen 100% dapat meningkatkan absorpsi udara pada pleura, oksigen terapi 100% diberikan untuk menurunkan tekanan alveolar terhadap nitrogen, sehingga nitrogen dapat dikeluarkan dan oksigen dapat masuk melalui sistem vaskular, terjadi perbedaan tekanan antara pembuluh kapiler jaringan dengan udara pada rongga pleura, sehingga terjadi peningkatan absorpsi dari udara pada rongga pleura.^{3,5,8,9} Kemudian penanganan dengan jarum dekompresi yang dilakukan pada intercostal 2 pada garis midklavikula, ini

merupakan metode konvensional. Pada literatur *American College Of Chest Physician* (ACCP) dan *British Thoracic Society* (BTS) dekompresi dapat dilakukan pada intercosta 5 pada garis anterior aksila.^{3,4,8} Penggunaan pipa torakostomi digunakan pada pneumotoraks dengan gejala klinis sulit bernafsa yang sangat berat, nyeri dada, hipoksia dan gagalnya pemasangan jarum aspirasi dekompresi. Pada penggunaannya Pipa torakostomi disambungkan dengan alat yang disebut WSD (*water seal drainage*). WSD mempunyai 2 komponen dasar yaitu, ruang *water seal* yang berfungsi sebagai katup satu arah berisi pipa yang ditenggelamkan dibawah air, untuk mencegah air masuk kedalam pipa pada tekanan negatif rongga pleura. dan ruang pengendali *suction*. WSD dilepaskan bila paru-paru sudah mengembang maksimal dan kebocoran udara sudah tidak ada.^{3,4} Pada sirkulasi (*circulation*) kita menilainya dengan meraba denyut nadi, untuk mengevaluasi kemungkinan tanda-tanda syok pada korban (denyut nadi cepat dan lemah, akral dingin, laju pernafasan dll) jika denyut nadi tidak teraba langsung berikan kompresi sebanyak 30 kali dengan memberikan 2 kali napas bantuan.^{11,12} Pemberian terapi cairan secara intravena dilakukan untuk resusitasi awal pada penderita pneumotoraks dengan keadaan syok, dengan pemasangan kateter intravena ukuran besar (minimum 16 gauge) dengan pemberian larutan elektrolit isotonik, untuk menstabilkan volume vasokuler dengan mengganti cairan pada ruang interstisial dan intraseluler¹.

Pada pneumotorak terbuka, yang terdapat luka yang menganga pada dinding dada dan udara masuk melalui perlukaan tersebut. Penanganan awal yang dapat kita lakukan adalah tutup luka tersebut dengan menggunakan gaas steril ataupun kain yang bersih yang ditutup pada tiga sisinya. Fungsi dari penutup ini sebagai katup, udara dapat keluar melaluin luka, tetapi tidak dapat masuk melalui luka tersebut. Karena jika kita tutup

pada ke empat sisinya, pneumotoraks terbuka ini akan berubah menjadi pneumotoraks terdesak, akibat udara yang masuk tidak dapat keluar, dan terperangkap di rongga pleura.^{3,4,6,7,8}

RINGKASAN

Trauma dada merupakan salah satu kejadian trauma yang sering terjadi dan bila tidak mendapat penanganan secara tepat dan cepat akan menyebabkan kematian. Dikatakan pada tahun 2020 menurut WHO trauma dada akan menjadi penyebab mortalitas dan morbiditas kedua didunia. Pneumotoraks adalah salah satu dari trauma dada yang akan sering ditemukan pada pusat pelayanan medis. Pneumotoraks didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana adanya udara pada rongga potensial antara pleura visceral dan parietal. Pada jenis – jenis pneumotoraks dapat diklasifikasikan berdasarkan etiologi, mekanisme terjadinya dan akibat trauma atau non trauma. Penanganan atau identifikasi awal sangat penting untuk dilakukan mengetahui tanda dan gejala awal dari pneumototaks. Identifikasi awal dari pneumotoraks yang dapat kita lihat dari tanda dan gejalanya. Pada awal terjadinya pneumotoraks seperti, nyeri dada, sesak napas, gelisah, takipneu, takikardia, pergerakan dada yang asimetris, hipersonor pada saat kita melakukan pemeriksaan dada, dan menghilangnya suara napas pada paru yang mengalami pneumotoraks. Dan tanda dan gejala lanjut yang terjadi seperti, penurunan kesadaran, deviasi trakea kearah kontralateral, hipotensi, adanya distensi dari vena leher, sianosis. Semua gejala diatas sangat tergantung dari seberapa banyak udara yang terperangkap pada rongga pleura. Pemberian bantuan hidup dasar pada penderita sangat penting dilakukan untuk mengurangi angka morbiditas dan mortalitas. Bantuan hidup dasar diberikan seperti penatalaksanaan trauma dada pada umumnya *airway, breathing, dan circulation*. Ada tiga fokus utama yang perlu diperhatikan pada pemberian hidup dasar pada pneumotorak yaitu, distress pernapasan, penurunan *cardiac output*, dan perdarahan. Prioritas utama pada penanganan pneumotoraks sebenarnya sangat diperhatikan pada *breathing* penderita.

DAFTAR PUSTAKA

1. American College Of Surgeons Committee On Trauma, Student Course Manual 7th Edition : *advanced Trauma Life Support for Doctors* : Bab 5 Trauma Thoraks: 111-127.
2. De jong W., Sjamsuhidajat R., Karnadihardja W. Prasetyono T.O, Rudiman R. : *Buku Ajar Ilmu Bedah*; Bab 28: 498-513
3. Sharma A, Jindal P : *Priciples of diagnosis and management of traumatic pneumothorax*. 2008 ; 34 – 40
4. Idress M.M, Ingleby A.M, Wali S.O : *Evalution and Managemet of Pneumothorax*. Saudi Med J 2003; vol.24(5):447 – 452
5. Jain D.G, Gosari S.N, Jain D.D : *Understanding and Managing Tension Pneumothorax*. JIACN 2008; 9(1) : 42 – 50
6. Anonim. *Europen course trauma care thoracic trauma*; cited 24 November 2012 available at www.cdu.dc.med.unipi.it/ectc/ethoma.htm
7. Noppen M, Keukeleire T.D : *Pneumothorax*. Respiration 2008; 76 :121 – 127
8. Currie G.P, Alluri R, Christie G.L, Legge J.S : *Pneumothorax : an update*. Post Med J 2007 ; 83 : 461- 465
9. Leigh-smith S, Harris T : *Tension pneumothorax – time for a re-think ?*. Emerg Med J 2005;22:8-16.doi: 10.1136/emj.2003.010421.
10. Berg RA, Hemphill R, Abella BS, Aufderheide TP, Cave DM, Hazinski MF, Lerner EB, Rea TD, Sayre MR, Swor RA. *Adult Basic Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. 2010;122(suppl 3):S685–S705.
11. Handley A.J : *Basic Life Support* ; British Journal Of Anesthesia 1997; 79: 151-158

12. Section of Injury Prevention and EMS Division of Public Health Department of Health and Social Services: *Prehospital Trauma Guidelines For Micps In Alaska*, January, 2007; 10-11 Juneau, AK 99811-0616