

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS)

1. Defenisi ARDS

Acute respiratory distress syndorome (ARDS) atau sindrom gangguan pernapasan akut merupakan salah satu penyakit paru akut yang memerlukan perawatan yang *intensif care unit* (ICU). ARDS merupakan bentuk kegagalan pernapasan yang mengancam jiwa, ditandai dengan oksigenasi yang buruk, cedera paru inflamasi akut, difus yang menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler alveolar dan perkembangan edema paru non kardiogenik (Ariadi, 2021).

Menurut *the American-European Consensus Conference* (AECC), kriteria ARDS meliputi terjadinya gagal napas akut, disertai adanya infiltrat difus dikedua lapangan paru, rasio tekanan oksigen pembuluh arteri berbanding fraksi oksigen yang diinspirasi ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) ≤ 200 mmHg, dengan pulmonary artery wedge pressure (PAWP) ≤ 18 mmHg atau tanpa adanya hipertensi atrium kiri (Diamond, dkk, 2022).

2. Anatomi Fisiologi Paru

Paru – paru merupakan sepasang organ yang terletak di dalam tulang rusuk. Masing – masing paru berada di kedua sisi dada, peran utama paru – paru dalam sistem pernapasan adalah menampung udara beroksigen yang kita hirup dari hidung dan mengalirkan oksigen tersebut ke pembuluh darah untuk disebarkan keseluruh tubuh.

Paru – paru merupakan organ yang elastis berbentuk kerucut yang terletak dalam rongga thoraks dan merupakan organ tubuh yang sering mengalami kelainan patologi. Paru terbagi menjadi dua yaitu paru kanan yang berukuran lebih besar dan paru kiri, paru – paru kanan dibagi menjadi tiga lobus oleh fissura interlobaris dan paru – paru kiri dibagi menjadi dua lobus. Setiap paru – paru terbagi juga menjadi beberapa sub bagian yaitu menjadi sepuluh unit terkecil yang disebut *brochopulmonary*

segments. Paru – paru kanan dan kiri dipisahkan oleh ruang yang disebut mediastinum (Handayani, 2021).

Paru – paru dibungkus oleh membran serosa yaitu pleura, pleura yang melapisi rongga dada disebut pleura parietalis, sedangkan pleura yang menyelebung paru – paru disebut pleura vicelaris. Di antara pleura parietalis dan pleura viceralis terdapat celah ruangan yang disebut cavum pleura. Ruangan ini normalnya berisi sedikit cairan serous untuk melumasi dinding dalam pleura cavum pleura memiliki tekanan negatif yang saling tarik menarik, di mana ketika diafragma dan dinding dada mengembang maka paru akan ikut tertarik mengembang begitu juga sebaliknya.

Fungsi utama paru – paru yaitu sebagai alat respirasi untuk pertukaran gas oksigen (O_2) dengan karbondioksida (CO_2). Pertukaran ini terjadi pada alveolus di paru melalui sistem kapiler. Pertukaran gas tersebut untuk menyediakan kebutuhan oksigen bagi jaringan. Kebutuhan oksigen dan karbondioksida akan berubah sesuai dengan tingkat aktivitas dan metabolisme seseorang. Untuk melaksanakan fungsi tersebut, pernapasan dapat dibagi menjadi empat mekanisme dasar yaitu :

a. Ventilasi paru

Ventilasi adalah sirkulasi keluar masuknya udara atmosfer dan alveoli. Proses ini berlangsung di sistem pernapasan.

b. Difusi

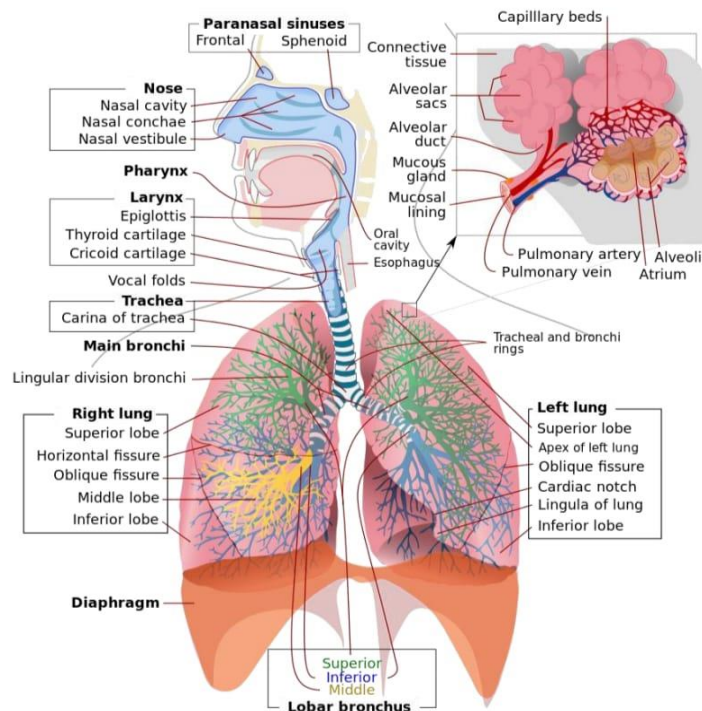
Disfusi adalah pertukaran dari oksigen dan karbondioksida antara alveoli dan darah. Proses ini terjadi di sistem pernapasan.

c. Transpor gas

Transpor gas adalah pengangkutan oksigen dan karbondioksida dalam darah dan cairan tubuh ke dan dari sel. Proses ini terjadi sistem sirkulasi.

d. Pengaturan ventilasi

Volume paru dan kapasitas fungsi paru merupakan gambaran fungsi ventilasi sistem pernapasan. Dengan mengetahui besarnya volume dan kapasitas fungsi paru dapat diketahui besarnya kapasitas ventilasi maupun ada atau tidaknya kelainan fungsi ventilasi paru (Ariadi, 2021).



Gambar 2.1 Anatomi Fisiologi Paru

3. Etiologi ARDS

Penyebab mekanis ARDS merupakan kebocoran cairan dari pembuluh terkecil di paru – paru ke dalam kantung udara kecil tempat darah teroksigenasi. Penyebab ARDS dapat dibedakan menjadi dua yaitu kerusakan paru tidak langsung dan kerusakan paru langsung. Penyebab kerusakan paru secara langsung diantaranya disebabkan oleh pneumonia, trauma inhalasi, aspirasi cairan lambung, *near drowning*, serta kontusio paru. Sedangkan, kerusakan paru tidak langsung dapat disebabkan karena adanya pasca *bypass* kardiopulmonal, sepsis, transfusi, trauma (luka bakar, *flail chest*, trauma kepala, *multiple fracture*), overdosis obat, pankreatitis.

Penyebab utama ARDS meliputi sepsis, pneumonia berat, menghirup zat berbahaya, episode hampir tenggelam. Kasus pneumonia yang parah biasanya menyerang kelima lobus paru – paru. Ada beberapa faktor risiko terjadinya ARDS, sebanyak 20% klien ARDS tidak

mempunyai faktor risiko yang teridentifikasi. Beberapa faktor risiko ARDS meliputi usia lanjut, jenis kelamin wanita, merokok, penggunaan alkohol, operasi vaskular aorta, operasi kardiovaskuler, cedera otak traumatis (Diamond, dkk, 2020).

4. Tanda Dan Gejala ARDS

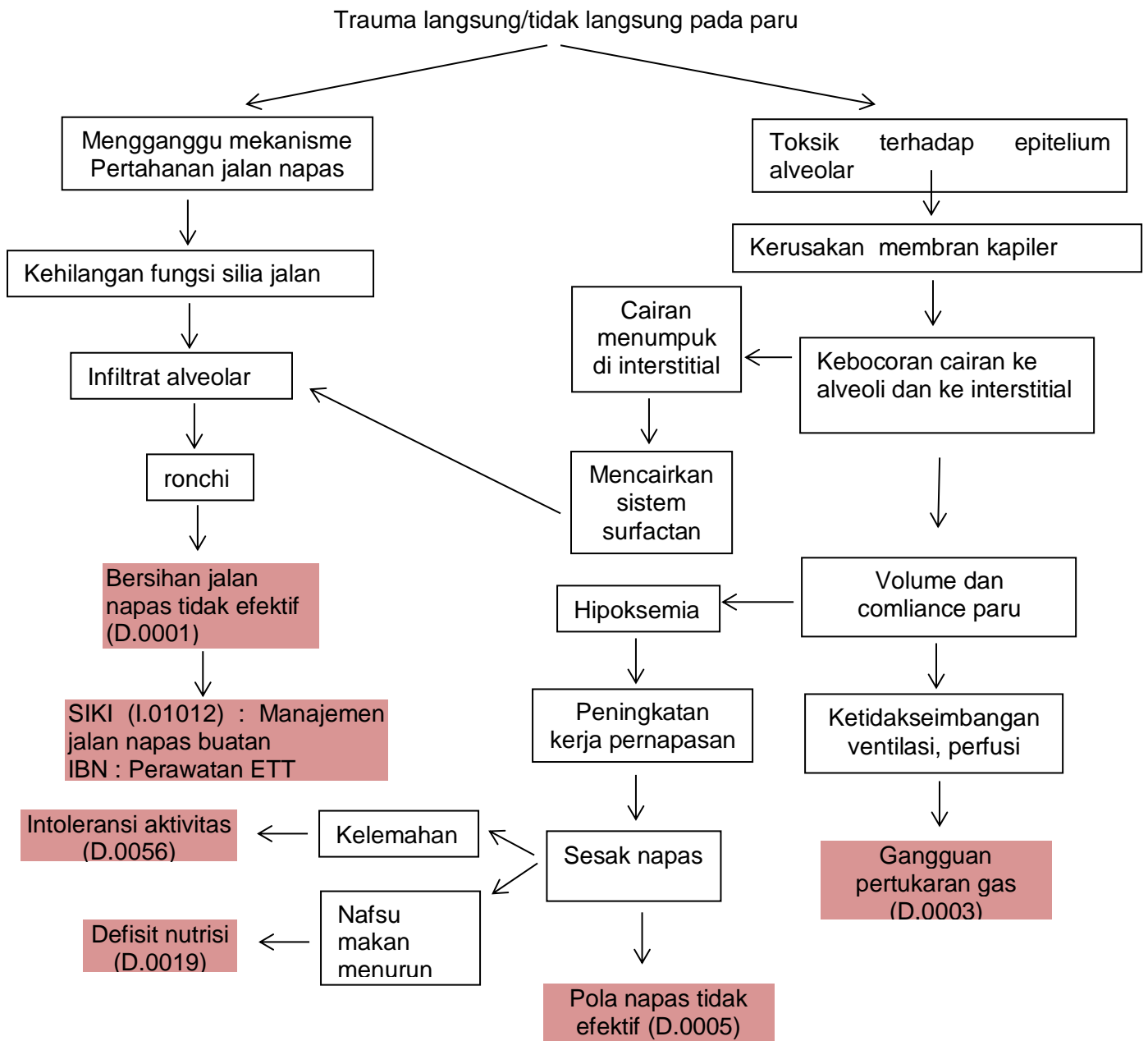
Beberapa gejala dan tanda yang dapat muncul pada penderita ARDS adalah :

- a. Napas pendek dan cepat
- b. Sesak napas (Dispnea)
- c. Tekanan darah rendah (hipotensi)
- d. Tubuh terasa sangat lelah
- e. Keringat dingin secara berlebihan
- f. Bibir atau kuku berwarna kebiruan (sianosis)
- g. Nyeri dada
- h. Denyut jantung meningkat (takikardia)
- i. Batuk
- j. Demam
- k. Sakit kepala atau pusing
- l. Penurunan kesadaran (Pittara, 2022).

5. Komplikasi ARDS

Komplikasi yang dapat terjadi pada kasus ARDS yaitu komplikasi *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) sebanyak 30 hingga 65% yang terjadi lebih dari 5 hingga 7 hari sejak penggunaan ventilasi mekanik. Komplikasi tersebut terjadi dimulai dengan adanya kolonisasi patogen seperti *enterobacteriaceae*, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA), dan batang gram negatif pada saluran napas bawah. Komplikasi lain yang dapat terjadi pada kasus ARDS akibat dari ventilasi tekanan positif pada paru yang komplians menurun yaitu barotrauma (emfisema subkutan, pneumomediastinum, pneumothorax) (Aprilia, 2021).

6. Pathway



Gambar 2.2 Pathway ARDS

7. Patofisiologi ARDS

Patologi yang mendasari ARDS adalah cedera paru-paru akut akibat dari respons inflamasi sistemik yang tidak diatur terhadap cedera akut atau peradangan. Respons seluler inflamasi dan mediator biokimia merusak membran alveolar-kapiler. Kerusakan ini berkembang pesat, seringkali dalam 90 menit dari respons inflamasi sistemik dan dalam waktu 24 jam. Membran kapiler yang rusak memungkinkan sel-sel plasma dan darah keluar ke ruang interstitial. Peningkatan tekanan interstitial dan kerusakan pada membran alveolar memungkinkan cairan untuk memasuki alveoli.

Di dalam alveolus, cairan mencairkan dan menonaktifkan surfaktan. Sel-sel penghasil surfaktan rusak oleh proses inflamasi, yang menyebabkan defisit surfaktan, peningkatan tegangan permukaan alveolar dan keruntuhan alveolar dengan atelektasis. Paru-paru menjadi kurang patuh dan pertukaran gas terganggu. Saat sindrom berkembang, membran hialin terbentuk, lebih lanjut mengurangi pertukaran gas dan kepatuhan. Akhirnya, perubahan fibrotik terjadi di paru-paru. Septa-alveolar menebal dan luas permukaan alveolar untuk pertukaran gas berkurang.

Hipoksemia menjadi refraktori atau resisten terhadap perbaikan dengan oksigen tambahan dan PaCO₂ naik karena difusi terganggu. Seiring perkembangan ARDS, hipoksia jaringan menjadi signifikan dan asidosis metabolik berkembang. Sepsis dan disfungsi sistem multi-organ dari ginjal, hati, saluran pencernaan, SSP dan sistem kardiovaskular adalah penyebab utama kematian dalam ARDS (Nurjannah, 2023).

8. Pemeriksaan penunjang ARDS

a. Laboratorium

AGDA : hipoksemia, hipokapnia (sekunder karena hiperventilasi), hiperkapnia (pada emfisema atau keadaan lanjut), bisa terjadi alkalosis respiratorik pada proses awal dan kemudian berkembang menjadi asidosis respiratorik. Pada darah perifer bisa dijumpai gambaran leukositosis (pada sepsis), anemia, trombositopenia (refleksi inflamasi sistemik dan kerusakan endotel, peningkatan kadar

amylase (pada kasus pancreatitis sebagai penyebab ARDS). Gangguan fungsi ginjal dan hati, gambaran kogulasi intravascular disseminata yang merupakan bagian dari MODS.

b. Radiologi

Pada awal proses, dari foto thoraks bisa ditemukan lapangan paru yang relatif jernih, namun pada foto serial berikutnya tampak bayangan radiopak yang difus atau patchy bilateral dan diikuti pada foto serial berikutnya tampak gambaran confluent tanpa gambaran kongesti atau pembesaran jantung. Dari CT Scan tampak pola heterogen, predominan limfosit pada area dorsal paru (foto supine).

c. USG

USG paru untuk mengetahui adanya kelainan serta adanya gambaran lesi pada kedua lapang paru.

d. Foto thoraks

Ditujukan untuk menegakan diagnosa apabila terdapat gambaran lesi

e. Bronkoskopi

Dapat dipertimbangkan untuk mengevaluasi kemungkinan infeksi pada pasien akut dengan infiltrat paru bilateral. Sampel dapat diperoleh dengan bronkop bronkus subsegmental dalam dan mengumpulkan cairan yang dihisap setelah memberikan cairan garam nonbacteriostatic (bronchoalveolar lavage,UUPA). Cairan dianalisis untuk diferensial sel, sitologi,perak noda dan garam stain dan pemeriksaan kuantitatif (Ariadi, 2021).

9. Manifestasi Klinis ARDS

Manifestasi awal ARDS biasanya berkembang 24 hingga 48 jam setelah kerusakan awal. Berikut manifestasi klinis ARDS :

- a. Dispnea, takipnea, dan kecemasan adalah manifestasi awal.
- b. Gangguan pernapasan progresif berkembang, dengan meningkatnya laju pernapasan retraksi interkostal dan penggunaan otot aksesori pernapasan.
- c. Adanya sianosis yang mungkin tidak membaik dengan pemberian oksigen.

- d. Suara napas awalnya jelas, tetapi Crackles dan Rhonchi dapat berkembang.
- e. Ketika kegagalan pernapasan berlangsung, perubahan status mental seperti agitasi, kebingungan dan kelesuan terjadi.
- f. ABG pada awalnya menunjukkan hipoksemia dengan PAO₂ kurang dari 60 mmHg dan alkalosis pernapasan karena takipnea.
- g. Perubahan x-ray dada mungkin tidak terbukti selama 24 jam setelah timbulnya ARDS. Infiltrat difus pada awalnya terlihat, berkembang menjadi pola 'putih'. CT scan thoraks memberikan ilustrasi yang lebih baik tentang pola konsolidasi alveolar dan atelektasis di ARDS (Nurjannah, 2023).

10. Klasifikasi ARDS

Kriteria Berlin mengklasifikasikan ARDS menjadi tiga kelompok berdasarkan nilai PaO₂/ FiO₂ :

- a. Ringan (mild), yaitu PaO₂ /FiO₂ lebih dari 200 mmHg, tetapi kurang dari dan sama dengan 300 mmHg dengan positive-end expiratory pressure (PEEP) atau continuous positive airway pressure (CPAP) ≥ 5 cmH₂O.
- b. Sedang, yaitu PaO₂ /FiO₂ lebih dari 100 mmHg, tetapi kurang dari dan sama dengan 200 mmHg dengan PEEP ≥ 5 cmH₂O.
- c. Berat, yaitu jika PaO₂ /FiO₂ ≤ 100 mmHg dengan PEEP ≥ 5 cmH₂O (Ariadi, 2021).

B. KONSEP DASAR PERAWATAN ETT (*ENDOTRACHEAL TUBE*)

1. Defenisi ETT (*Endotracheal Tube*)

Intubasi *endotracheal* mencakup memasukkan selang endotrakeal melalui mulut atau hidung kedalam trakea. Intubasi memberikan jalan napas yang paten saat pasien mempunyai gawat napas yang tidak dapat diatasi dengan metode yang lebih sederhana. Intubasi *endotracheal* adalah cara pemberian jalan napas bagi pasien yang tidak dapat mempertahankan sendiri jalan napas yang adekuat (pasien koma, yang menderita obstruksi jalan napas), untuk ventilasi mekanis, dan untuk penghisapan sekresi dari bronkial.

Perawatan *endotracheal tube* merupakan perawatan rutin yang membutuhkan perawatan posisi dari selang yang benar dan memelihara *hygiene* dengan baik pada pasien yang terpasang *endotracheal tube* (Masyhudi, 2020).

2. Tujuan Perawatan ETT

- a. Untuk mempertahankan posisi ETT dengan benar
- b. Untuk mempertahankan fungsi ETT dengan baik
- c. Memelihara *hygiene* pasien yang terpasang ETT

3. Indikasi dalam perawatan ETT

- a. Indikasi : Pasien yang terpasang *endotracheal tube*
- b. Kontraindikasi : Tidak terdapat kontraindikasi yang absolute pada perawatan pasien yang terpasang ETT

4. Prinsip pencegahan infeksi

Pada penderita dengan intubasi dimana ETT merupakan benda asing dalam tubuh pasien sehingga sering menjadi tempat ditemukan bakteri. Pada fiksasi ETT juga sering kali menimbulkan penekanan pada salah satu sisi bibir pasien sehingga bisa menyebabkan luka/nekrotik sebagai penyebab nasuknya kuman kedalam tubuh pasien, maka diperlukan perawatan ETT yaitu :

- a. Fiksasi harus baik, plester jangan terlalu tegang.
- b. Pipa ETT sebaiknya ditandai pada ujung mulut tercabut.
- c. Pantau tekanan balon, jangan lebih dari 30cm H₂O.
- d. Jaga patensi jalan napas dengan humidifikasi yang atau hidung sehingga bisa untuk mengetahui secara dini pipa kedalaman baik atau adekuat udara inspirasi.
- e. Lakukan penghisapan lendir jika berlebih dan jika diperlukan lakukan bronchiale toilet untuk mencegah penumpukan slym.
- f. Reposisi atau pindah-pindahkan penempatan pipa ET dari satu sisi mulut pasien ke sisi lainnya sesuai kebutuhan (widyaningsih, 2019).

C. KONSEP TEORI ASUHAN KEPERAWATAN

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan pemikiran dasar dari proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang pasien, agar dapat mengidentifikasi, mengenali masalah – masalah, kebutuhan kesehatan dan keperawatan pasien, baik fisik, mental, sosial dan lingkungan.

a. Identitas pasien

Meliputi nama, usia, jenis kelamin, pendidikan, status perkawinan, suku/bangsa, agama, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian, no rekam medis, diagnosa medis, dan alamat.

b. Keluhan utama

Merupakan keluhan yang dirasakan klien dilakukan pengkajian, nyeri biasanya menjadi keluhan yang paling utama.

c. Riwayat penyakit sekarang

Merupakan pengembangan dari keluhan utama yang dirasakan.

d. Riwayat penyakit terdahulu

Pengkajian yang perlu ditanyakan meliputi adanya riwayat penyakit sebelumnya seperti hipertensi, DM, jantung, anemia, penggunaan obat – obatan anti koagulen, aspirin, vasodilator, obat – obat adiktif dan konsumsi alkohol berlebih.

e. Riwayat penyakit keluarga

Pengkajian yang perlu ditanyakan meliputi penyakit keturunan dan menular.

f. Pengkajian primer

1) *Airway*

a) Peningkatan sekresi pernapasan.

b) Bunyi napas krekels, ronki, dan mengi.

c) Jalan napas adanya sputum, secret, lendir, darah, dan benda asing.

d) Jalan napas bersih atau tidak.

2) *Breathing*

a) Distress pernapasan : pernapasan cuping hidung, takipneu/bradipneu, retraksi.

- b) Peningkatan frekuensi napas.
 - c) Nafas dangkal dan cepat.
 - d) Kelemahan otot pernapasan.
 - e) Reflek batuk ada atau tidak.
 - f) Penggunaan otot bantu pernapasan.
 - g) Penggunaan alat bantu pernapasan ada atau tidak.
 - h) Irama pernapasan : teratur atau tidak.
 - i) Bunyi napas normal atau tidak.
- 3) *Circulation*
- a) Penurunan curah jantung : gelisah, letargi, takikardia.
 - b) Sakit kepala.
 - c) Gangguan tingkat kesadaran.
- 4) *Disability*
- a) Keadaan umum : GCS, tingkat kesadaran, nyeri atau tidak.
 - b) Adanya trauma pada thoraks.
- 5) *Exposure*
- a) *Environmental control*.
 - b) Buka baju penderita tetapi cegah terjadinya hipotermi.
- g. Pemeriksaan fisik
- a. Keadaan umum : Kaji respirasi, SPO2 dan pantau irama napas pasien serta amati apakah ada otot bantu napas.
 - b. Pemeriksaan fisik Head To Toe :
 - 1. Kepala dan rambut : Lihat kebersihan kepala dan rambut.
 - 2. Mata : Lihat konjungtiva anemis, apakah sklera ikterik atau tidak serta amati pergerakan bola mata simetris.
 - 3. Hidung : Lihat kesimetrisan dan kebersihan serta apakah ada lesi atau polip.
 - 4. Telinga : Lihat kebersihan pada telinga dan amati apakah ada terdapat lesi atau perdarahan dan kelainan bentuk pada telinga.
 - 5. Mulut : Lihat kesimetrisan mulut, kaji mukosa bibir kering atau lembab, apakah terlihat sianosis pada bibir serta apakah ada perdarahan dan apakah pasien menggunakan gigi palsu.

6. Leher atau tenggorokan : Raba dan rasakan adanya pembengkakan kelenjar getah bening serta amati apakah terdapat lesi pada leher atau tidak.
7. Dada/thorax : Paru-paru, jantung, sirkulasi. Inspeksi kesimetrisan paru dan apakah terdapat lesi atau tidak, Auskultasi apakah terdapat suaranya nafas tambahan, perkusi dan palpasi apakah terdapat kremitasi dan bentuk abnormal.
8. Abdomen
Inspeksi : bentuk, adanya lesi, terlihat menonjol
Palpasi : terdapat nyeri tekan pada abdomen
Perkusi : Timpani pekak
Auskultasi : bagaimana bising usus
9. Ekstremitas : apakah terdapat pembengkakan pada ekstremitas atas dan bawah serta apakah terdapat lesi atau tidak
10. Genitalia dan anus : perhatikan kebersihan, serta apakah terdapat lesi atau perdarahan.

2. Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan yang muncul menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI 2017) pada ARDS yaitu :

- 1) Pola napas tidak efektif (D.0005)
- 2) Bersihan jalan napas tidak efektif (D.0001)
- 3) Gangguan pertukaran gas (D.0003)
- 4) Defisit nutrisi (D.0019)
- 5) Intoleransi aktifitas (D.0056)

3. Intervensi keperawatan

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	SDKI	SLKI	SIKI
1	Pola napas tidak efektif (D.0005)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x.... jam diharapkan pola napas membaik (L.01004) dengan kriteria hasil : <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Frekuensi napas membaik 	Pemantauan respirasi (I.01014) 1.Observasi <ol style="list-style-type: none"> a. Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas, pola napas b. Auskultasi bunyi napas c. Monitor saturasi oksigen, nilai AGD hasil x-ray toraks 2. terapeutik <ol style="list-style-type: none"> a. Atur interval waktu pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 3.Edukasi <ol style="list-style-type: none"> a. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan b. Informasikan hasil pemantauan
2	Bersihkan jalan	Setelah dilakukan tindakan	Manajemen jalan napas (I.01011)

	<p>napas tidak efektif (D.0001)</p>	<p>keperawatan selama ...x.... jam diharapkan Bersihan jalan napas membaik (L.01001) dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batuk efektif meningkat 2. Produksi sputum menurun 3. Pola napas membaik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi <ol style="list-style-type: none"> a. Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas) b. Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronchi kering) c. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma) 2. Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> a. Pertahankan kepatenan jalan napas b. Posisi semi-fowler atau fowler c. Berikan minum hangat d. Lakukan fisioterapi dada e. Lakukan perawatan ETT (Memperhatikan posisi ETT, melakukan
--	--	---	---

			<p>penghisapan lendir kurang dari 15 detik)</p> <p>3.Edukasi</p> <p>a. Jelaskan tujuan dan prosedur manajemen jalan napas.</p>
3	<p>Gangguan pertukaran gas (D.0003)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x.... jam diharapkan pertukaran gas meningkat (L.01002) dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea menurun 2. Pola napas membaik 	<p>Terapi oksigen (I.01026)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi <ol style="list-style-type: none"> a. Monitor aliran, kecepatan aliran oksigen dan posisi alat terapi oksigen b. Monitor efektifitas terapi oksigen 2. Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> a. Bersihkan secret pada mulut, hidung dan trachea b. Pertahankan kepatenan jalan napas c. Berikan oksigen tambahan d. Gunakan perangkat oksigen

			<p>yang sesuai dengan tingkat mobilisasi pasien</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Edukasi <ol style="list-style-type: none"> a. Ajarkan pasien dan keluarga cara menggunakan oksigen dirumah 4. Kolaborasi <ol style="list-style-type: none"> a. Kolaborasi penentuan dosis oksigen b. Kolaborasi penggunaan oksigen saat aktivitas dan/tidur
4	Defisit nutrisi (D.0019)	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x.... jam diharapkan status nutrisi membaik (L.03030) dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makanan yang dihabiskan meningkat 2. Frekuensi makan membaik 3. Nafsu makan membaik 	<p>Manajemen nutrisi (I.03119)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi <ol style="list-style-type: none"> a. Identifikasi status nutrisi b. Identifikasi makanan yang disukai c. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient d. Monitor asupan makanan

			<ul style="list-style-type: none"> e. Monitor berat badan 2. Terapeutik <ul style="list-style-type: none"> a. Lakukan oral hygiene sebelum makan b. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 3. Edukasi <ul style="list-style-type: none"> a. Ajarkan diet yang diprogramkan 4. Kolaborasi <ul style="list-style-type: none"> a. Kolaborasi dengan ahli gizi
5	Intoleransi aktifitas (D.0056)	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama ...x.... jam diharapkan toleransi aktifitas meningkat (L.05047) dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Kemudahan dalam melakukan aktifitas sehari-hari meningkat 	<p>Manajemen energi (I.05178)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Observasi <ul style="list-style-type: none"> a. Monitor kelelahan fisik dan emosional b. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktifitas 2. Terapeutik

		2. Keluhan lelah menurun 3. Dispnea saat aktifitas menurun 4. Frekuensi napas membaik	a. Lakukan rentang gerak pasif/aktif 3. Edukasi a. Anjurkan melakukan aktifitas secara bertahap
--	--	---	---

4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan atau tindakan merupakan suatu hal tindakan yang dilaksanakan oleh perawat untuk melaksanakan kegiatan – kegiatan yang sudah di rencanakan dalam intervensi keperawatan (Rahmawati, 2022).

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam proses keperawatan meliputi penilaian yang menandakan keberhasilan dari mulai diagnosis keperawatan, intervensi dan implementasinya. Evaluasi digunakan sebagai suatu hal yang dapat dijadikan perbandingan untuk status kesehatan pasien, dengan tujuan untuk melihat kemampuan klien untuk mencapai hasil melalui proses keperawatan (Rahmawati, 2022).