

BAB 2

STUDI LITERATUR

Pada bab ini penulis akan menguraikan tentang konsep *Respiratory Distress Syndrome (RDS)* meliputi definisi, anatomi fisiologi, etiologi, patofisiologi, pathwat, manifestasi klinis, klasifikasi, penatalaksanaan, komplikasi, dan pemeriksaan penunjang, konsep asuhan keperawatan anak secara teori dan konsep dasar gangguan pertukaran gas.

2.1 Konsep *Respiratory Distress Syndrome (RDS)*

2.1.1 Definisi

Respiratory Distress Syndrome (RDS) adalah istilah yang biasanya digunakan untuk masalah penyakit disfungsi pernapasan pada neonatus atau bayi, gangguan ini merupakan penyakit yang berhubungan dengan imaturitas paru sehingga tidak berkembang dengan baik atau tidak adekuarnya jumlah surfaktan dalam paru (Marni & Hahardjo, 2017). Hal ini dapat menyebabkan bayi mengalami pola nafas tidak efektif.

2.1.2 Etiologi

Kegagalan pernafasan pada neonatus terdiri dari faktor ibu, faktor plasenta, faktor janin dan faktor persalinan. Penyebab terjadinya pola nafas tidak efektif antara lain (SDKI, 2018)

1. Depresi Pusat Pernapasan
2. Hambatan upaya nafas

3. Deformitas dinding dada
4. Deformitas tulang dada
5. Gangguan neuromuscular
6. Gangguan neurologi
7. Imaturitas neurologi
8. Penurunan energy
9. Obesitas
10. Posisi tubuh yang menghabmat ekspansi paru
11. Syndrome hipoventilasi

2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi RDS

1. Prematuritas, pada bayi yang lahir kurang dari 35 minggu
2. Bedah Caesar tanpa persalinan
3. Bayi dengan ibu diabetes mellitus
4. Perdarahan antepartum
5. Asfiksia neonatorum
6. Kembar kedua
7. Laki-laki lebih beresiko dibandingkan dengan wanita dengan perbandingan 2:1

2.1.4 Proses Terjadinya RDS

RDS adalah salah satu penyebab kematian pada bayi baru lahir dari semua kematian neonatus 30 % disebabkan oleh RDS ataupun komplikasi yang mengikutinya. RDS terjadi pada bayi yang lahir premature atau BBLR. Usia bayi yang muda memiliki resiko tinggi mengalami RDS dan dapat menyebabkan imaturitas pada sistem pernapasan atau tidak adekuatnya jumlah surfaktan dalam paru.

Neonatus yang mengalami RDS paru-parunya tidak emiliki kemampuan untuk mengembang dan alveolinya terbuka. RDS pada neonatus menyebabkan gagal pernapasan karena imaturitas pada dinding dada, parenchim paru-paru dan imatur pada endothelium kapiler, dapat menyebabkan kolaps paru.

2.1.5 Tanda Dan Gejala

- a). Tanda gejala mayor
 - a. Dyspnea
 - b. Penggunaan otot bantu nafas
 - c. Fase ekspirasi memanjang
 - d. Pola nafas abnormal
- b). Tanda gejala minor
 - a. Ortopnea
 - b. Pernapasan pulse-up
 - c. Pernapasan cuping hidung

d. Diameter thorak anterior-posterior meningkat

2.1.6 Evaluasi Gawat Napas Dan Skor Downes

Tabel 2.1 Evaluasi Gawat Napas Dan Skor Downes

Pemeriksaan	Skor		
	0	1	2
Frekuensi napas	<60 x/menit	60-80 x/menit	>80 x/menit
Retraksi	Tidak ada retraksi	Retraksi ringan	Retraksi berat
Sianosis	Tidak ada sianosis	Sianosis hilang dengan O ₂	Sianosis meski diberi O ₂
Air Entry	Udara masuk	Penurunan ringan udara masuk	Tidak ada udara masuk
Merintih	Tidak merintih	Dapat didengar dengan stetoskop	Dapat didengar tanpa alat bantu

Evaluasi :

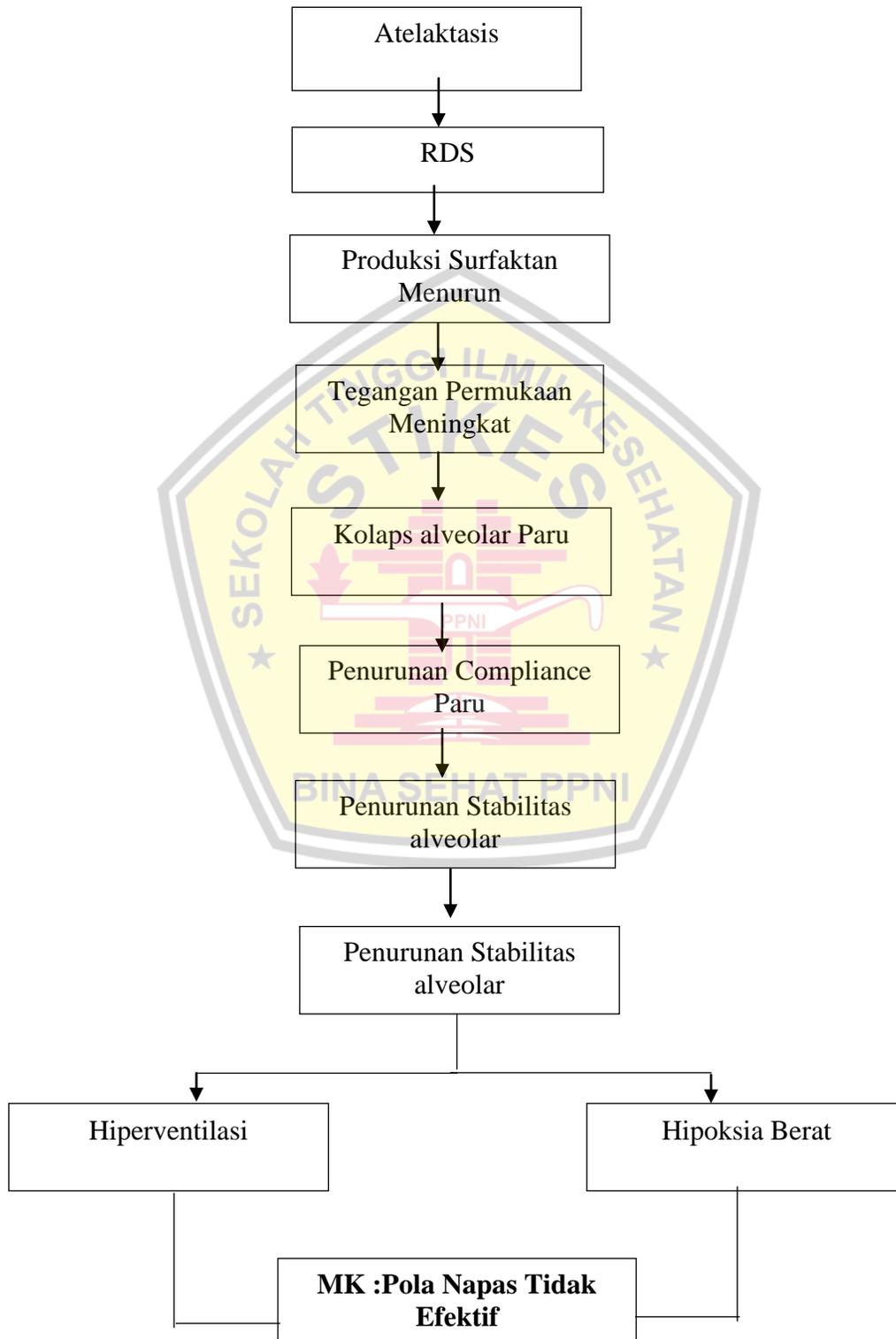
Total :

1-3 : Sesak napas ringan

4-5 : sesak napas sedang

≥6 : sesak napas berat

2.1.7 Pathway



Gambar 2.1 Pathway Pola Nafas Tidak Efektif

2.1.8 Penatalaksanaan

a) Lingkungan yang optimal

Suhu tubuh bayi harus selalu diusahakan agar tetap dalam batas normal (36,5o - 37o c) dengan cara meletakkan bayi dalam inkubator.

Kelembaban ruangan juga harus adekuat (70-80%).

b) Pemberian Oksigen

Pemberian oksigen harus dilakukan dengan hati-hati karena berpengaruh kompleks terhadap bayi prematur. Pemberian O₂ yang terlalu banyak dapat menimbulkan komplikasi seperti : fibrosis paru, kerusakan retina (fibroplasias retrolental) dan lain-lain. Untuk mencegah terjadinya komplikasi, pemberian O₂ sebaiknya diikuti dengan pemeriksaan analisa gas darah arteri. Bila fasilitas untuk pemeriksaan analisa gas darah arteri tidak ada, maka O₂ diberikan dengan konsentrasi O₂ tidak lebih dari 40% sampai gejala sianosis menghilang.

c) Pemberian cairan dan elektrolit

Pemberian cairan dan elektrolit sangat perlu untuk mempertahankan homeostasis dan menghindarkan dehidrasi. Pada permulaan diberikan glukosa 5- 10% dengan jumlah yang disesuaikan dengan umur dan berat badan ialah 60-125 ml/kg BB/hari. Asidosis metabolik yang selalu dijumpai harus segera dikoreksi dengan memberikan NaHCO₃ secara intravena.

d) Pemberian antibiotic

Bayi dengan PMH perlu mendapatkan antibiotik untuk mencegah infeksi sekunder. Dapat diberikan penisilin dengan dosis 50.000-100.000 u/kg BB/hari atau ampicilin 100 mg/kg BB/hari, dengan atau tanpa gentamisin 3-5 mg/kg BB/hari.

2.2 Konsep Pola Nafas Tidak Efektif

2.2.1 Pengertian Pola Nafas Tidak Efektif

Pola nafas tidak efektif adalah suatu keadaan dimana inspirasi dan atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat (PPNI, 2016).

Pola nafas tidak efektif pada bayi dengan RDS merupakan kumpulan gejala yang terdiri dari dyspnea dan hiperpnea dengan frekuensi pernafasan lebih dari 60x/menit dengan sianosis, rintihan, dan ekspresi serta kelainan otot-otot pernafasan pada saat inspirasi (Keliat et al,2018).

Pola nafas tidak efektif adalah pernafasan yang sangat cepat pada bayi dengan RDS yang mengalami sianosis perioral, merintih waktu saat ekspresin dan terjadi retraksi dinding dada. Ketidak efektifan pola nafas pada bayi dengan RDS yaitu terjadinya inspirasi dan ekspirasi yang tidak memberi ventilasi secara adekuat.

2.2.2 Etiologi Pola Nafas Tidak Efektif

Penyebab pola nafas tidak efektif pada bayi dengan RDS adalah :

1. Prematuritas
2. Bedah Caesar tanpa persalinan
3. Bayi dengan ibu diabetes militus
4. Perdarahan antepartum
5. Asfiksia neonatorum

2.2.3 Manifestasi Klinis Pola Nafas Tidak Efektif

Menurut PPNI (2016) data mayor untuk masalah pola nafas tidak efektif yaitu :

- a. Penggunaan otot bantu pernapasan
- b. Fase ekspirasi yang memanjang
- c. Pola nafas abnormal Adalah keadaan dimana terjadinya perubahan frekuensi nafas, perubahan dalamnya inspirasi, perubahan irama nafas, rasio antara durasi inspirasi dengan durasi ekspirasi (Djojodibroto, 2014).

- 1) Takipnea adalah bernapas dengan cepat dimana frekuensi nafas pada bayi 0 sampai 12 bulan lebih dari 60x/menit (Donna L. Wong, 2003). Keadaan ini biasanya menunjukkan adanya penurunan ketegangan paru atau rongga dada.
- 2) Bradipnea adalah penurunan frekuensi nafas atau pernapasan yang melambat. Keadaan ini ditemukan pada depresi pusat pernapasan.

- 3) Hiperventilasi merupakan cara tubuh dalam mengompensasi peningkatan jumlah oksigen dalam paru-paru agar pernafasan lebih cepat dan dalam. Proses ini ditandai dengan adanya peningkatan denyut nadi, nafas pendek, adanya nyeri dada, menurunnya konsentrasi CO₂, dan lain-lain. Keadaan demikian dapat disebabkan oleh adanya infeksi, keseimbangan asam basa, atau gangguan psikologis. Hiperventilasi dapat menyebabkan hipokapnea, yaitu berkurangnya CO₂ tubuh di bawah batas normal, sehingga rangsangan terhadap pusat pernafasan menurun.
- 4) Kussmaul merupakan pernapasan dengan panjang ekspirasi dan inspirasi sama, sehingga pernapasan menjadi lambat dan dalam.
- 5) Cheyne-stokes merupakan pernapasan cepat dan dalam kemudian berangsur – angsur dangkal dan diikuti periode apneu yang berulang secara teratur. Menurut PPNI (2016),

Data minor untuk masalah pola napas tidak efektif yaitu :

1. Pernapasancuping hidung
2. Diameter thoraks anterior–posterior meningkat
3. Ventilasisemenit menurun
4. Kapasitas vital menurun
5. Tekanan ekspirasi menurun
6. Tekanan inspirasi menurun

7. Ekskursi dada berubah.

2.2.4 Komplikasi Pola Nafas Tidak Efektif

Menurut Bararah & Jauhar (2013), terdapat beberapa komplikasi dari pola napas tidak efektif antara lain :

- a) Hipoksemia Merupakan keadaan di mana terjadi penurunan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO_2) atau saturasi O_2 arteri (SaO_2) di bawah normal (normal PaO_2 85-100 mmHg, SaO_2 95%). Neonatus, $PaO_2 < 50$ mmHg atau $SaO_2 < 88\%$, sedangkan dewasa, anak, dan bayi, $PaO_2 < 60$ mmHg atau $SaO_2 < 90\%$. Keadaan ini disebabkan oleh gangguan ventilasi, perfusi, difusi, pirau (shunt), atau berada pada tempat yang kurang oksigen. Keadaan hipoksemia, tubuh akan melakukan kompensasi dengan cara meningkatkan pernapasan, meningkatkan stroke volume, vasodilatasi pembuluh darah, dan peningkatan nadi. Tanda dan gejala hipoksemia 11 di antaranya sesak napas, frekuensi napas cepat, nadi cepat dan dangkal serta sianosis.
- b) Hipoksia Merupakan keadaan kekurangan oksigen di jaringan atau tidak adekuatnya pemenuhan kebutuhan oksigen seluler akibat defisiensi oksigen yang diinspirasi atau meningkatnya penggunaan oksigen pada tingkat seluler. Hipoksia dapat terjadi setelah 4-6 menit ventilasi berhenti spontan. Penyebab lain hipoksia antara lain :
 1. Menurunnya hemoglobin

2. Berkurangnya konsentrasi oksigen.
 3. Ketidakmampuan jaringan mengikat oksigen
 4. Menurunnya difusi oksigen dari alveoli kedalam darah seperti pada pneumonia
 5. Menurunnya perfusi jaringan seperti pada syok
 6. Kerusakan atau gangguan ventilasi Tanda-tanda hipoksia di antaranyakelelahan, kecemasan, menurunnya kemampuan konsentrasi. nadi meningkat, pernapasan cepat dan dalam, sianosis, sesak napas, serta jari tabuh (clubbing fugu).
- c) Gagal napas Merupakan keadaan dimana terjadi kegagalan tubuh memenuhi kebutuhan karena pasien kehilangan kemampuan ventilasi secara adekuat sehingga terjadi kegagalan pertukaran gas karbondioksida dan oksigen. Gagal napas ditandai oleh adanya peningkatan karbondioksida dan penurunan oksigen dalam darah secara signifikan. Gagal napas disebabkan oleh gangguan sistem saraf pusat yang mengontrol pernapasan, kelemahan neuromuskular, keracunan obat, gangguan metabolisme, kelemahan otot pernapasan, dan obstruksi jalan napas.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Anak

2.3.1 Pengkajian

Pengkajian keperawatan menurut (Rifa'i, 2019) meliputi :

1) Identitas : Usia ibu saat hamil, usia kehamilan, kehamilan dengan penyakit penyerta

2) Riwayat kesehatan

Keluhan utama : PB < 45 cm, LD < 30 cm, LK < 33 cm. Kesadaran apatis, daya hisap lemah atau bayi tak mau minum, hipotonia letargi, dan mungkin terjadi kelumpuhan otot ekstrasvaskuler

3) Riwayat penyakit sekarang

Bayi dengan ukuran fisik : UK < 37 minggu, BB < 2500 gram, panjang badan < 45 cm. Gambaran fisik : kepala lebih besar dari badan, kulit tipis transparan, rambut lanugo banyak, lemak subkutan tipis, daya hisap lemah atau bayi tak mau minum, tangis yang melengking.

4) Riwayat penyakit dahulu

Bayi beresiko mengalami BBLR, jika ibu mempunyai riwayat penyakit seperti hipertensi, plasenta pervia, kehamilan kembar, malnutrisi, kebiasaan ibu merokok, minum alkohol, ibu yang menderita penyakit malaria, dll.

5) Riwayat kehamilan dan melahirkan

Adanya riwayat melahirkan sebelumnya, dan pada saat partus siapakah yang berperan dalam proses pertolongan partus tersebut. Riwayat pemberian ANC terpadu termasuk didalamnya.

6) Riwayat imunisasi

Pemberian vaksin tetanus diberikan 2 kali pada ibu hamil, yaitu TT (tetanus) I diberikan setelah bulan ke-3 dan TT II diberikan dengan interval minimal 1 bulan, serta tidak boleh < 1 bulan sebelum persalinan agar kadar anti tetanus serum bayi mencapai kadar optimal. Bila ibu hamil belum mendapatkan polio, berikan vaksin polio yang aman untuk ibu hamil.

7) Riwayat nutrisi

Masalah pemberian ASI pada BBLR terjadi karena ukuran tubuh bayi dengan BBLR kecil, kurang energi, lemah, lambungnya kecil dan tidak dapat menghisap. Bayi dengan BBLR sering mendapatkan pemberian ASI dalam jumlah yang lebih sedikit tetapi sering. Bayi BBLR dengan kehamilan lebih dari 35 minggu dan berat lahir lebih dari 2000 gram umumnya bisa langsung menetek (Proverawati.dkk, 2010).

8) Kebutuhan dasar

- a. Pola Nutrisi : reflek sucking lemah, volume lambung kurang, daya absorpsi kurang atau lemah sehingga kebutuhan nutrisi terganggu

- b. Pola Personal hygiene : Perawat dan keluarga pasien harus menjaga kebersihan pasien, terutama saat BAB dan BAK, saat BAB dan BAK harus diganti popok khusus bayi BBLR yang kering dan halus.
 - c. Pola Aktivitas : gerakan kaki dan tangan lemah
 - d. Pola Eliminasi: BAB yang pertama kali keluar adalah mekonium, produksi urin rendah, frekuensi BAB normal pada neonatus adalah lebih dari 4x dalam sehari sedangkan frekuensi BAK normal lebih 6x dalam sehari, volume urin normal berkisar antara 1-2 ml/kg berat badan per jam, jadi bila berat badan bayi 2,5 -5 kg urin yang dihasilkan berkisar 60-240 ml dalam sehari.
 - e. Pola Tidur : Bayi cenderung lebih banyak tidur.
- 9) Pemeriksaan fisik
- a. Keadaan Umum : Pada umumnya pasien dengan BBLR dalam keadaan lemah, bayi terlihat kecil, pergerakan masih kurang dan lemah, BB <2500 gram, dan tangisan masih lemah.
 - b. Nadi : 180 kali per menit, kemudian menurun sampai 120-140x/menit
 - c. RR : 80 kali per menit, kemudian menurun sampai 40x/menit
 - d. Suhu : kurang dari 36,5 C
- 10) Pemeriksaan ABCD
- 11) Pemeriksaan Head To Toe
- a. Kepala

Inspeksi : biasanya pada BBLR kepala lebih besar dari badan, kulit tipis, ubun ubun besar dan kecil belum menutup Palpasi : pada BBLR rambut tipis dan halus, lingkaran kepala <33 cm

b. Mata

Inspeksi : mata simetris, pupil isokor, terdapat banyak lanugo pada area pelipis, konjungtiva anemis (Manggiasih & Jaya, 2016).

c. Hidung

Inspeksi : terdapat pernafasan cuping hidung akibat gangguan pola nafas, terpasang selang oksigen 1-2 liter/menit. Palpasi : pada BBLR tulang hidung masih lunak, karena tulang rawan belum sempurna

d. Mulut

Inspeksi : pucat, sianosis, mukosa bibir kering, terpasang selang OGT

e. Telinga

Inspeksi : pada BBLR terlihat banyak lanugo, daun telinga imatur

Palpasi : daun telinga pada BBLR lunak

f. Wajah

Inspeksi : warna kulit merah karena hipertermia, bentuk simetris, lanugo banyak, kriptur seperti orang tua

g. Leher

Inspeksi : pada BBLR mudah terjadi gangguan pernafasan akibat dari inadkuat jumlah surfaktan, jika hal ini terjadi biasanya didapatkan retraksi suprasternal.

h. Paru-paru

I : biasanya pada BBLR pernafasan tidak teratur, otot bantu pernafasan, lingkaran dada <30 cm, retraksi dada ringan

P : dinding dada elastis, puting susu belum terbentuk

P : terdapat suara sonor

A : jika bayi mengalami gangguan pernafasan biasanya bayi mendengkur, jika terjadi aspirasi meconium maka terdapat suara ronchi

i. Jantung

I : biasanya ictus cordis Nampak di ICS mid klavikula

P : ictus cordis teraba ICS 4 mid klavikula sinistra

P : area jantung redup (Ridha, 2014).

A : S1 S2 tunggal, normalnya heart rate 120-160 kali/menit

j. Abdomen

Biasanya pada BBLR tidak terjadi distensi abdomen, kulit perut tipis, pembuluh darah terlihat

k. Punggung

Inspeksi : keadaan punggung simetris, terdapat lanugo

l. Genitalia

Pada bayi BBLR perempuan, labia minora belum tertutup oleh labia mayora, klitoris menonjol. Pada bayi laki-laki testis belum turun dan rague pada skrotum kurang

m. Ekstremitas

Pada BBLR garis plantar sedikit, kadang terjadi oedem, pergerakan otot terlihat lemah, terdapat lanugo pada lengan, akril teraba dingin

n. Anus

Biasanya pada BBLR anus bisa berlubang atau tidak

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

1. Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan maturitas pusat pernafasan, keterbatasan perkembangan otot, penurunan energi/kelelahan, ketidakseimbangan metabolik.

2.3.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2.2 Intervensi Keperawatan

Diagnosa	Tujuan & Kriteria hasil	Intervensi
D.0005 Pola Napas Tidak Efektif berhubungan dengan prematuritas Definisi : Inspirasi dan/atau	L.01004 Pola Napas Tidak Efektif Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan Inspirasi dan ekspirasi yang memberikan ventilasi adekuat	I.01011 Manajemen Jalan Napas Observasi 1) Monitor frekuensi, irama, kedalaman, dan upaya napas 2) Monitor pola napas (seperti bradipnea, takipnea, hiperventilasi, <i>Kussmaul</i> , <i>Cheyne</i>

ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat	dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispnea menurun 2. Penggunaan otot bantu napas menurun 3. Pernapasan cuping hidung 	<i>e-Stokes, Biot</i> , ataksik0 <ol style="list-style-type: none"> 3) Auskultasi bunyi napas 4) Monitor saturasi oksigen 5) Monitor nilai AGD <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Atur interval waktu pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien 2) Dokumentasikan hasil pemantauan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2) Informasikan hasil pemantauan, <i>jika perlu</i> <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Terapi pemberian oksigen
---	---	--

2.3.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana keperawatan. Tindakan mencakup tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi. Pada tahap ini perawat menggunakan semua kemampuan yang dimiliki dalam melaksanakan tindakan keperawatan terhadap klien baik secara umum maupun secara

khusus pada klien post *appendectomy* pada pelaksanaan ini perawat melakukan fungsinya secara independen. *Interdependen* dan *dependen*.

2.3.5 Evaluasi Keperawatan

Tujuan dari evaluasi adalah untuk mengetahui sejauh mana perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan.

Untuk menentukan masalah teratasi, teratasi sebagian, tidak teratasi atau muncul masalah baru adalah dengan cara membandingkan antara SOAP dengan tujuan, kriteria hasil yang telah ditetapkan. Format evaluasi menggunakan :

S : *subjective* adalah informasi yang berupa ungkapan yang didapat dari klien setelah tindakan diperbaiki

O : *objective* adalah informasi yang didapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran, yang dilakukan oleh perawat setelah dilakukan tindakan

A : *analisa* adalah membandingkan antara informasi subjektif dan objektif dengan tujuan dan kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi, masalah belum teratasi, masalah teratasi sebagian, atau muncul masalah baru.

P : *planning* adalah rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa, baik itu rencana diteruskan, dimodifikasi, dibatalkan ada masalah baru, selesai (tujuan tercapai).