

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Karakteristik responden

###### Kasus 1

Ny. F umur 37 tahun diangnosa medis CKD+dyspnea+ALO dengan keluhan sesak napas +, retraksi dinding dada +, O<sub>2</sub> masker 8lpm, k/u lemah kesadaran composmentis, GCS 456, ronchi +/+, TD=150/80 mmHg, MAP= 103 mmHg, N=102x/menit, S=37,6<sup>0</sup>C, RR=32-36x/menit, SpO<sub>2</sub>=86%, Ph=7,405, PCO<sub>2</sub>=31,8 mmHg, PaO<sub>2</sub>=51,3 mmHg, HCO<sub>3</sub>=20,9 mEq/L, Be (ecf)= -5,2 mmol/l, Be (b)= -4,0 mmol/l, FiO<sub>2</sub>= 37,0%, CtCO<sub>2</sub>= 20,3, Hb= 6,7 g/dl transfusi PRC 2 bag intra HD, leukosit= 10,08/ mm<sup>3</sup>, hematokrit= 19,9%, trombosit= 211.000/mm<sup>3</sup>, GDA= 97 mg/dl, BUN= 85 mg/dl, kreatinin serum= 9,8 mg/dl, SGOT= 32 U/L, SGPT= 36 U/L, kalium= 4,0 mEq/L, natrium= 139 mEq/L, clorida= 101 mEq/L, nafas dangkal dan cepat, hasil radiologi pulmo terdapat edema pulmonum; cor: tampak kardiomegali, gambaran ECG sinus tachycardia, ST-T abnormal, riwayat melakukan HD sudah 2 tahun. Diagnosa keperawatan gangguan pertukaran gas.

###### Kasus 2

T. S umur 55 tahun diagnosa medis CKD+dyspnea+ALO dengan keluhan sesak sejak kemarin, pasien sulit bernapas, ronchi +/+, retraksi dinding dada +, SpO<sub>2</sub>=88-89%, O<sub>2</sub> masker 8 lpm, K/U lemah, kesadaran composmentis, GCS

456, hasil radiologi pulmo tampak edema pulmonum; cor dalam batas normal, gambaran ECG: Sinus

TD=170/100, N=106x/menit, RR=32x/menit, S=37,2<sup>0</sup>C. PCO<sub>2</sub>=24,7 mmHg, PaO<sub>2</sub>=89,6 mmHg, HCO<sub>3</sub>=18,9 mEq/L, Ph=7,417, Be(ecf)= -9,0 mmol/l, Be(b)= -6,9 mmol/l, CtCO<sub>2</sub>= 16,3, FiO<sub>2</sub>= 61%, Hb= 5,5 g/dl dapat tranfusi PRC 3 bag sudah masuk di ruang rawat inap, leukosit= 8.080 mm<sup>3</sup>, trombosit= 283.000 mm<sup>3</sup>, GDA stik= 87 mg/dl, BUN= 87 mg/dl, serum kreatinin= 32,1 mg/dl, SGOT= 15 U/L, SGPT= 13 U/L, kalium= 3,2 mEq/L, natrium= 134 mEq/L, clorida= 100 mEq/L, Riwayat melakukan HD sudah 1 tahun. Diagnosa keperawatan gangguan pertukaran gas.

4.1.2 Pelaksanaan tindakan keperawatan pada pasien gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru.

Tabel 4.1 Pelaksanaan tindakan keperawatan pada pasien gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru.

o.	Tindakan	Responden 1	Responden 2
.	Memberikan Oksigen	Pada jam 13.00 diberikan O <sub>2</sub> masker 8 lpm, jam 14.00 diturunkan menjadi 4lpm O <sub>2</sub> nasal.	Pada jam 08.00 diberikan O <sub>2</sub> masker 8lpm, pada jam 09.30 diturunkan menjadi 4 lpm dan di ganti O <sub>2</sub> nasal, jam 12.00 oksigen dilepaskan.
	Memberikan posisi	Jam 13.00 pasien	Jam 08.00 dalam

	tidur fowler/semi fowler	dalam posisi fowler, jam 17.00 diubah posisi semifowler	posisi fowler Jam 09.30 diubah posisi semifowler
	Melakukan observasi Intake cairan	Tranfusi PRC 2 bag (400cc), minum 50cc	Minum 150cc
	Produksi urine	Tidak ada	Tidak ada
	Melakukan pengukuran - Tekanan darah - Nadi - Suhu - Respirasi	Jam 13.00 - TD=150/80 - N=102x/menit - S=37,6 <sup>0</sup> C - RR=32-36x/menit Jam 18.00 - TD=180/80 - N=92x/menit - S=37,5 <sup>0</sup> C - RR=28x/menit	Jam 08.00 - TD=170/100 - N=106x/menit - S=37,2 <sup>0</sup> C - RR=32x/meni. Jam 13.00 - TD=130/80 - N=88x/menit - S=37,2 <sup>0</sup> C RR=16-20x/meni
	Monitor Saturasi oksigen	Jam 13.00 SpO <sub>2</sub> =86%, jam 15.00 SpO <sub>2</sub> =89%, jam 17.30 SpO <sub>2</sub> = 91%	Jam 08.00 SpO <sub>2</sub> =89%, jam 10.00 SpO <sub>2</sub> =93%, jam 13.00 SpO <sub>2</sub> = 98%
	Ultrafiltrasi QB	UF= 3,5 liter	UF= 3 liter

Berdasarkan tabel diatas pada responden 1 Pada jam 13.00 diberikan O2 masker 8 lpm, pada jam 14.00 diturunkan menjadi 4lpm dengan O2 nasal, Jam 13.00 pasien dalam posisi fowler, jam 17.00 diubah posisi semifowler, intake tranfusi PRC 2 bag (400cc), minum 50cc, Jam 13.00 TD=150/80, N=102x/menit, S=37,6<sup>0</sup>C, RR=32-36x/menit kemudian meningkat Jam 18.00, TD=180/80, N=92x/menit, S=37,5<sup>0</sup>C, RR=28x/menit Jam 13.00 SpO<sub>2</sub>=86%, jam 15.00 SpO<sub>2</sub>=89%, meningkat pada jam 17.30 SpO<sub>2</sub>= 91%, UF= 3,5 liter. Sedangkan pada responden 2 Pada jam 08.00 diberikan O2 masker 8lpm, pada jam 09.30 diturunkan menjadi 4 lpm dan di ganti O2 nasal, jam 12.00 oksigen dilepaskan, Jam 08.00 dalam posisi fowler, Jam 09.30 diubah posisi semifowler, Jam 08.00 TD=170/100, N=106x/menit, S=37,2<sup>0</sup>C, RR=32x/menit, pada Jam 13.00 tanda-tanda vital kembali normal TD=130/80, N=88x/menit, S=37,2<sup>0</sup>C RR=16-20x/meni, Jam 08.00 SpO<sub>2</sub>=89%, jam 10.00 SpO<sub>2</sub>=93%, jam 13.00 SpO<sub>2</sub>= 98%, UF= 3 liter

4.1.3 Keberhasilan masalah gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru.

Tabel 4.1 Keberhasilan masalah gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru

<b>Penilaian</b>	<b>Responden 1</b>	<b>Responden 2</b>
Ttd vital TD Nadi Suhu RR	Setelah hemodialisis dilakukan tanda-tanda vital terakhir: TD=180/80 mmHg, N=92x/m, S=37,5 <sup>0</sup> C, RR=28x/menit	Selama hemodialisis dilakukan tanda-tanda vital terakhir: TD=130/80 mmHg, N=88x/m, S=37 <sup>0</sup> C, RR=16-20x/m
Ronchi +/- Wheezin g +/-	Setelah dilakukan hemodialisis pasien masih terdengar sedikit ronchi	Setelah dilakukan hemodialisis pasien sudah tidak terdengar ronchi
Retraksi dinding dada +/-	Retraksi dinding dada tidak ada	Retraksi dinding dada tidak ada
Sianosis +/-	Tidak terdapat sianosis	Tidak terdapat sianosis
BGA terakhir	Ph=7,35, PaCO <sub>2</sub> =36,1 mmHg, PO <sub>2</sub> = 80,9 mmHg, HCO <sub>3</sub> =22,9 mEq/L	PaCO <sub>2</sub> =36,7 mmHg, PO <sub>2</sub> = 95,1 mmHg, HCO <sub>3</sub> =22,6 mEq/L, Ph=7,417

Berdasarkan hasil penelitian responden 1 sesak berkurang dengan tanda-tanda vital TD=180/80 mmHg, N=92x/menit, S=37,5<sup>0</sup>C, RR=28x/menit, retraksi dinding dada sudah tidak ada, masih terdengar ronchi pada lapang paru, sianosis tidak ada, nilai BGA terakhir Ph=7,35, PaCO<sub>2</sub>=36,1 mmHg, mmHg, HCO<sub>3</sub>=22,9 mEq/L dalam batas normal. Sedangkan pada responden 2 setelah hemodialisis dilakukan tanda-tanda vital dalam batas normal, tidak ada sesak, tidak ada retraksi dinding dada, tidak ada sianosis, tidak ada ronchi, nilai BGA terakhir PaCO<sub>2</sub>=36,7 mmHg, , HCO<sub>3</sub>=22,6 mEq/L, Ph=7,417 dalam batas normal.

#### 4.2.3 Lama waktu pencapaian penyelesaian masalah gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru

Tabel 4.3 Lama waktu pencapaian penyelesaian masalah gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru

Penilaian	Waktu pencapaian	Responden 1	Waktu pencapaian	Responden 2
Suara nafas (ronchi +/-, wheezing +/-) irama pernafasan frekuensi nafas.	Tercapai dalam waktu 5 jam	Setelah diobservasi tiap 30 menit selama 5 jam pasien NY. F tanda-tanda vital naik turun, setelah hemodialisis jam 18.00 pasien ronchi -, irama pernafasan reguler, TD=180/80	Tercapai dalam waktu 2 jam	Setelah diobservasi tiap 30 menit selama 5 jam pasien Tn. S tanda-tanda vital dalam batas normal, setelah hemodialisis jam 13.00 pasien tidak

		mmHg, N=92x/m, S=37,5 <sup>0</sup> C, RR=28x/menit		sesak lagi, irama nafas reguler, TD=130/80 mmHg, N=88x/m, S=37 <sup>0</sup> C, RR=16-20x/m
Saturasi oksigen	Belum tercapai dalam 5 jam	Berturut-turut SpO2 : 86%, 86%, 86%, 88%, 88%, 86%, 88%, 88%, 89%, 91%	Tercapai i dalam waktu 4 jam 30 menit	Berturut-turut SpO2 : 89%, 88%, 90%, 89%, 92%, 93%, 95%, 93%, 98%, 98%
Intake		Selama observasi tiap 30 menit pasien mendapat tranfusi PRC 2 bag (400cc), minum 50cc		Selama observasi tiap 30 menit selama pasien minum 150cc
Output		Tidak ada		Tidak ada

Berdasarkan tabel diatas didapatkan pada responden 1 NY. F setelah hemodialisis jam 18.00 pasien mengatakan masih agak sesak, ronchi +/-, irama pernafasan reguler, TD=180/80 mmHg, N=92x/m, S=37,5<sup>0</sup>C, RR=28x/menit. SpO2 terakhir 91%. Selama observasi tiap 30 menit pasien mendapat tranfusi PRC 2 bag (400cc), minum 50cc. Sedangkan pada responden 2 Setelah diobservasi tiap 30 menit selama 5 jam pasien Tn. S tanda-tanda vital dalam batas

normal, setelah hemodialisis pasien tidak sesak lagi, tanda-tanda vital terakhir TD=130/80 mmHg, N=88x/m, S=37 °C, RR=16-20x/m, SpO2 terakhir 98%, Selama observasi tiap 30 menit selama pasien minum 150cc.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Pelaksanaan tindakan keperawatan pada pasien gangguan pertukaran gas pada pasien GJK dengan edema paru**

Pada responden 1 dan 2 mengalami sesak napas dan diberikan tindakan pemberian oksigenasi yang adekuat, pemberian posisi fowler/semi fowler, pembatasan asupan cairan, monitor produk urine tiap jam, monitor saturasi oksigen, evaluasi vital sign tiap 30 menit dengan memasang monitor bedside, melakukan tindakan hemodialisis 5 jam dengan ultrafiltrasi sesuai advis dokter penanggung jawab HD.

Pelaksanaan tindakan pada responden 1 dimulai pada pukul 13.00. Pada jam 13.00 diberikan O2 masker 8 lpm, pada jam 14.00 diturunkan menjadi 4lpm dengan O2 nasal, Sedangkan pada responden 2 Pada jam 08.00 diberikan O2 masker 8lpm, pada jam 09.30 diturunkan menjadi 4 lpm dan di ganti O2 nasal, jam 12.00 oksigen dilepaskan. Pada kedua responden mengalami perubahan pada masalah oksigenasi, pada responden 1 sesak berkurang sedangkan pada responden 2 sudah tidak sesak lagi masalah teratasi.

Pada responden 1 pada Jam 13.00 pasien dalam posisi fowler, jam 17.00 diubah posisi semifowler, sedangkan pada responden 2 Jam 08.00 dalam posisi fowler, Jam 09.30 diubah posisi semifowler. Posisi responden 1 dan 2 berubah ke semi fowler karena responden sesak sudah berkurang.



Pada responden 1 jumlah intake yaitu dilakukan tranfusi PRC 2 bag (400cc), dan minum 50cc, sedangkan responden 2 jumlah intake yaitu minum 150cc. Dan produksi urine kedua responden tidak ada. Jumlah minum dalam waktu 24 jam dibatasi sejumlah kencing ditambah 500cc/24 jam. Jumlah ultrafiltrasi keseluruhan (UF Goal) responden 1 adalah 3500 cc (Uf target) - 450 cc (intake)= 3050 cc

Pada responden 1 Jam 13.00 TD=150/80, N=102x/menit, S=37,6<sup>0</sup>C, RR=32-36x/menit kemudian meningkat Jam 18.00, TD=180/80, N=92x/menit, S=37,5<sup>0</sup>C, RR=28x/menit sedangkan pada responden 2 Jam 08.00 TD=170/100, N=106x/menit, S=37,2<sup>0</sup>C, RR=32x/menit, pada Jam 13.00 tanda-tanda vital kembali normal TD=130/80, N=88x/menit, S=37,2<sup>0</sup>C RR=16-20x/menit. Meningkatnya tekanan darah pada responden 1 dapat disebabkan oleh akumulasi cairan yang masih tersisa, akibat dari ultrafiltrasi yang tidak maksimal

Pada responden 1 Jam 13.00 SpO<sub>2</sub>=86%, jam 15.00 SpO<sub>2</sub>=89%, meningkat pada jam 17.30 SpO<sub>2</sub>= 91%, sedangkan pada responden 2 Jam 08.00 SpO<sub>2</sub>=89%, jam 10.00 SpO<sub>2</sub>=93%, jam 13.00 SpO<sub>2</sub>= 98%. Pada responden 1 saturasi oksigen masih dibawah normal yang disertai oleh meningkatnya tekanan darah pada responden 1, sedangkan pada responden 2 dalam batas normal.

Pada responden 1 ultrafiltrasi yang dilakukan adalah 3,5 liter sedangkan pada responden 2 ultrafiltrasi yang dilakukan adalah 3 liter. Penentuan ultrafiltrasi pada kedua responden berdasarkan perkiraan dokter karena keadaan pasien yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penimbangan berat badan untuk mengetahui kenaikan berat badan pasien sebagai parameter kelebihan asupan cairan.

Intervensi/tindakan yang dilakukan sesuai SOP pasien dengan gangguan pertukaran gas meliputi pemberian oksigenasi yang adekuat, pemberian posisi fowler/semi fowler, pembatasan asupan cairan, monitor produk urine tiap jam, monitor saturasi oksigen, evaluasi vital sign tiap 30 menit dengan memasang monitor bedside, melakukan tindakan hemodialisis 5 jam dengan ultrafiltrasi sesuai advis dokter penanggung jawab HD (SOP RSUD Haji Surabaya no dok II/3/0203/08 tahun 2011).

Edema paru adalah komplikasi yang umum terjadi pada pasien gagal ginjal kronik maupun akut. Akibat dari edema paru adalah akumulasi cairan diinterstitial dan alveolus paru yang terjadi secara mendadak. Hal ini disebabkan karena peningkatan membran vaskuler (edema paru non kardiogenik) yang mengakibatkan ekstrasvasi cairan secara cepat sehingga terjadi gangguan pertukaran udara di alveoli secara progresif dan mengakibatkan hipoksia. Bila kejadian ini tidak diatasi dengan segera, tingkat kematian edema paru sangat tinggi pada pasien dengan GGK (Harun, 2009). Akibat dari edema paru dapat menimbulkan masalah antara lain: gangguan pertukaran gas (oksigen dan karbon dioksida) yang berakibat pada kesulitan bernapas dan pengoksigenan darah yang buruk, pola nafas tidak efektif, bersihan jalan nafas, intoleransi aktifitas dan kecemasan.

#### **4.2.2 Keberhasilan masalah gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru**

Responden 1 sesak berkurang dengan tanda-tanda vital TD=180/80 mmHg, N=92x/menit, S=37,5<sup>0</sup>C, RR=28x/menit, Sedangkan pada responden 2 setelah hemodialisis dilakukan tanda-tanda vital dalam batas normal, tidak ada

sesak. Pada responden 1 terjadi peningkatan pada tekanan darah hal ini dapat terjadi karena kondisi pasien yang sesak sehingga tidak bisa dilakukan penimbangan berat badan, yang berpengaruh dalam penentuan ultrafiltrasi yang akan dilakukan, ultrafiltrasi yang dilakukan berdasarkan perkiraan dokter sehingga tidak sesuai dengan ultrafiltrasi yang seharusnya dilakukan berdasarkan kenaikan berat badan pasien.

Kelebihan cairan pradialisis akan meningkatkan resistensi vaskuler dan pompa jantung. Pasien yang mengalami hipertensi intradialisis terjadi peningkatan nilai tahanan vaskuler perifer yang bermakna pada jam akhir dialisis. Jika terjadi kenaikan tekanan darah *postdialysis* mencerminkan kelebihan volume subklinis (Wuchang & Yao-ping 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Joseph menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah pada pasien hemodialisis disebabkan karena adanya peningkatan volume cairan, peningkatan sekresi renin, & asupan natrium. Tekanan darah post dialisis tinggi mencerminkan pencapaian berat badan kering yang tidak memadai. Estimasi berat kering pasien didasarkan pada penilaian klinis yang ditentukan oleh penurunan berat terendah setelah sebagian besar cairan dibuang melalui proses dialisis dengan ultrafiltrasi secara berturut-turut sampai gejala klinis berupa hipotensi tidak terjadi (NKF DOQI, 2006).

Pada responden 1 retraksi dinding dada sudah tidak ada, masih terdengar sedikit ronchi, sianosis tidak ada, nilai BGA terakhir  $\text{Ph}=7,35$ ,  $\text{PaCO}_2=36,1$  mmHg, mmHg,  $\text{HCO}_3=22,9$  mEq/L dalam batas normal. Sedangkan pada responden 2 tidak ada retraksi dinding dada, tidak ada sianosis, tidak ada ronchi nilai BGA terakhir  $\text{PaCO}_2=36,7$  mmHg, ,  $\text{HCO}_3=22,6$  mEq/L,  $\text{Ph}=7,417$  dalam

batas normal. Sesak napas yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis terjadi karena dua faktor, faktor pertama adanya penumpukan cairan yang diakibatkan oleh rusaknya ginjal sehingga cairan tersebut akan memutus saluran paru-paru dan membuat sesak napas. Faktor kedua disebabkan karena anemia yang mengakibatkan kekurangan oksigen (Hudak & Gallo, 2010).

Keberhasilan masalah gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema dapat ditandai dengan adanya peningkatan ventilasi dan oksigenasi yang adekuat (respirasi 16-20x/menit), bebas dari tanda-tanda distress pernafasan (tidak didapatkan retraksi dinding dada, tidak ada nafas cuping hidung), suara nafas bersih (ronchi -/wheezing -), tidak ada sianosis, nilai BGA dalam rentang normal.

Hemodialisis merupakan suatu proses yang digunakan pada pasien dalam keadaan sakit akut dan memerlukan terapi dialisis jangka pendek (beberapa hari hingga beberapa minggu) atau pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir atau *end stage renal disease (ESRD)* yang memerlukan terapi jangka panjang atau permanen. menggantikan fungsi ginjal dalam fungsi ekskresi (membuang sisa-sisa metabolisme dalam tubuh, seperti ureum, kreatinin, dan sisa metabolisme yang lain), menggantikan fungsi ginjal dalam mengeluarkan cairan tubuh yang seharusnya dikeluarkan sebagai urin saat ginjal sehat, meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penurunan fungsi ginjal serta Menggantikan fungsi ginjal sambil menunggu program pengobatan yang lain (Suharyanto dan Madjid, 2009).

Pada responden 1 setelah dilakukan hemodialisis masih tetap mengeluh sesak tetapi masalah pertukaran gas diatasi sebagian, sedangkan pada responden 2 sesak sudah tidak ada masalah gangguan pertukaran gas sudah teratasi.

#### **4.2.3 Lama waktu pencapaian penyelesaian masalah gangguan pertukaran gas pada pasien GGK dengan edema paru.**

Pada responden 1 NY. F setelah hemodialisis jam 18.00 pasien mengatakan masih agak sesak, ronchi +/-, irama pernafasan reguler, TD=180/80 mmHg, N=92x/m, S=37,5<sup>0</sup>C, RR=28x/menit. SpO<sub>2</sub> terakhir 91%.

Selama observasi tiap 30 menit pasien mendapat tranfusi PRC 2 bag (400cc), minum 50cc. Sedangkan pada responden 2 Setelah diobservasi tiap 30 menit selama 5 jam pasien Tn. S tanda-tanda vital dalam batas normal, setelah hemodialisis pasien tidak sesak lagi, tanda-tanda vital terakhir TD=130/80 mmHg, N=88x/m, S=37<sup>0</sup>C, RR=16-20x/m, SpO<sub>2</sub> terakhir 98%, Selama observasi tiap 30 menit selama pasien minum 150cc.

Menurut Hekmat. R et all,(2007) pengaruh hemodialisis (HD) pada penderita GGK dihubungkan terutama dengan perubahan volume cairan tubuh. Dialisis menyebabkan pengurangan edema paru dan obstruksi jalan nafas sehingga meningkatkan ventilasi paru. Hemodialisis dengan mekanisme ultrafiltrasi terjadi pembuangan cairan karena adanya perbedaan tekanan antara kompartemen darah dan kompartemen dialisat dimana tekanan hidrostatis akan mendorong cairan untuk keluar, sehingga akan mengurangi akumulasi cairan, meningkatkan ventilasi paru dan menurunkan gangguan pertukaran gas. Proses ini berlangsung selama 5 jam sesuai dengan lama waktu tindakan hemodialisis (Suwitra,2006).

Hemodialisis di Indonesia biasanya dilakukan 2 kali seminggu dengan lama hemodialisis 5 jam, atau dilakukan 3 kali dalam seminggu dengan lama hemodialisis 4 jam (Raharjo, Susalit & Suharjono, 2006). Berdasarkan Standar Prosedur Operasional (SPO) yang berlaku di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya Ruang Hemodialisis waktu tindakan hemodialisis dalam seminggu dilakukan 2 kali dengan lama hemodialisis 5 jam (RSU Haji, 2011).

Pada pasien yang melakukan hemodialisis dengan masalah gangguan pertukaran gas dapat hilang setelah melakukan hemodialisis jika gangguan pertukaran gas yang dialami akibat dari edema paru. Pada responden 1 dalam waktu 5 jam masih merasa sesak tetapi sudah berkurang sedangkan responden 2 selama waktu 2 jam hemodialisis sesak mulai hilang dan diobservasi sampai 5 sesak sudah tidak ada.