

## PERUBAHAN GAMBARAN EKG PASIEN JANTUNG KORONER SETELAH PEMBERIAN TERAPI OKSIGEN DAN TERAPI FARMAKOLOGI

### *THE CHANGES OF ECG PATIENT WITH CORONARY HEART DISEASE AFTER GIVING OXYGEN THERAPY AND PHARMACOLOGY THERAPY*

Neni Ernawati, Joko Suwito, Siti Maemonah, Dhiana Setyorini

Prodi DIII Keperawatan Soetomo Poltekkes Kemenkes Surabaya

#### ABSTRAK

EKG merupakan alat bantu dalam menegakkan diagnosa penyakit jantung. Pada iskemia disertai perubahan EKG akibat perubahan elektrofisiologi sel yaitu T inversi dan ST depresi. Sedangkan pada infark miokard akut didapatkan perubahan EKG yaitu adanya ST elevasi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif *cross-sectional* dengan melakukan observasi pada gambaran EKG sebelum dan sesudah pemberian terapi oksigen dan terapi farmakologi di HCU jantung RSUD Kabupaten. Hasil penelitian didapatkan gambaran EKG sebelum pemberian terapi oksigen dan farmakologi sebanyak 40% adalah ST elevasi. Perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi didapatkan 70% adalah baik. Perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi masker sederhana 8 lpm dan terapi farmakologi sebagian besar didapatkan perubahan gambaran EKG baik

Kata-kata kunci: EKG, terapi, oksigen, farmakologi

#### ABSTRACT

*ECG is an invaluable tool in the diagnosis of heart disease. In ischemia with ECG changes due to changes in the T cell electrophysiological inversion and ST depression. While in acute myocardial infarction found that the changes in ECG ST elevation. This study uses a descriptive cross-sectional observation on the EKG before and after administration of oxygen therapy and pharmacological therapy in heart HCU research Kabupaten. Hasil Hospital EKG obtained before administration of oxygen therapy and pharmacology as much as 40% is ST elevation. EKG changes in patients with CHD therapy nasal cannula 4 lpm and pharmacological therapy obtained 70% is good. EKG changes in patients with CHD simple mask therapy and pharmacological therapy 8 lpm mostly obtained either EKG changes.*

*Key words: picture, ECG, therapy, oxygen, pharmacology*

Alamat Korespondensi: Jl. MayJend Prof DR Moestopo 8c Surabaya, Tlp.5038487

#### PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner (PJK) adalah terjadinya ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan. Ketidakseimbangan ini dapat terjadi akibat penyempitan arteri koroner, penurunan aliran darah/curah jantung (*cardiac output*), peningkatan kebutuhan aliran di miokard, atau spasme arteri koroner. Apabila keadaan plak ateroma pada arteria koronaria menjadi tidak stabil, misalnya mengalami perdarahan, rupture atau terjadi fisura, akan terbentuk thrombus di daerah plak yang menghambat aliran darah koroner maka terjadi serangan PJK (Gray huon, 2002).

Perubahan reversibel pada EKG dasar yang terjadi saat episode nyeri dada (pergeseran segmen ST, inversi gelombang T merupakan tanda penyakit oklusif koroner. Perubahan yang luas dikaitkan dengan prognosis yang buruk karena berhubungan dengan penyakit koroner yang berat

dan difus. Iskemia merupakan manifestasi hemodinamika yang sering terjadi. Respon tersebut merupakan kompensasi simpatis terhadap berkurangnya fungsi miokardium. Iskemia biasanya disertai oleh perubahan EKG berupa gelombang T terbalik dan depresi segmen ST. Pada infark miokard akut didapatkan gambaran EKG berupa elevasi segmen ST (Linsay, 2006).

Tanda dan gejala yang paling sering dijumpai pada penyakit kardiovaskuler adalah sesak napas dan nyeri dada. Keluhan ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen yang berada di miokard. Terapi farmakologis untuk mengurangi gejala dan iskemia. Gejala dan tanda angina pectoris yang disebabkan iskemia miokard dapat berkurang dengan pemberian obat yang dapat menurunkan kebutuhan oksigen dan atau meningkatkan aliran darah ke daerah yang iskemia. Obat anti angina yang sering

dipakai adalah  $\beta$  Blocker, *calcium antagonis* dan nitrat organik. Pembuka kanal kalium mungkin dapat digunakan. Kini dapat juga dipakai obat inhibisi nodus sino atrial dan agen metabolic (Anwar, 2004).

Selain itu terapi oksigen penting untuk memberikan transport  $O_2$  yang adekuat dalam darah sambil menurunkan upaya bernapas dan mengurangi stres pada miokardium. Pemberian terapi oksigen melalui kanula nasal menghantarkan oksigen berkonsentrasi rendah (24-44 persen) dengan kecepatan aliran 2-6lpm. Akan tetapi bila kecepatan diatas 6lpm, kemungkinan klien menelan udara dan mukosa faring serta nasal menjadi teriritasi, dan  $FiO_2$  (fraksi oksigen) tidak meningkat. Pemberian terapi oksigen lainnya menggunakan masker sederhana (*simple face mask*) menghantarkan konsentrasi oksigen dari 40-60 persen dengan aliran 5-8 lpm secara berturut-turut (Berman, 2009; Potter dan Perry, 2005).

Pemberian terapi oksigen merupakan tindakan kolaboratif yang tentunya tanpa *advice* dari dokter, perawat harus dapat memberikan terapi oksigen secara benar dan mengetahui apakah pasien mengalami kekurangan oksigen. Kendala di HCU (*High Care Unit*) Jantung RSUD Kabupaten Jombang dalam pemberian terapi oksigen adalah pendokumentasian yang kurang terperinci tentang evaluasi pemberian terapi oksigen sehingga sulit untuk menentukan keefektifan pemberian terapi oksigen. Evaluasi pemberian oksigen meliputi penilaian kardiopulmoner dan penilaian analisa gas darah. Penilaian sistem kardiopulmoner meliputi kesadaran, laju jantung, laju nadi, dan perfusi perifer serta tekanan darah (Price, S.A and Wilson L.M. 2003). Atas dasar inilah perawat di unit kritis harus mengetahui tehnik dan rasional alat dalam pemberian oksigen dan perawat juga harus mengembangkan kebiasaan memeriksa alat-alat ini dan mengkaji pasien apakah menunjukkan tanda dan gejala hipoksemia-takikardi, takipnea, berkeringat dan kekacauan mental atau perilaku yang juga merupakan tanda-tanda keracunan oksigen.

Di HCU Jantung RSUD Kabupaten Jombang, pasien dengan penyakit kardiovaskuler tercatat sebanyak 519 pasien pada tahun 2009 dan 481 pasien (93%) mendapatkan terapi oksigen. Terapi yang digunakan adalah nasal kanul 2-4 lpm dan masker dengan dosis 6-10 lpm. Monitoring dari terapi oksigen di HCU Jantung didokumentasikan dalam status pasien. Akan tetapi pada pendokumentasian terapi oksigen kurang diperhatikan.

Kurangnya evaluasi efektifitas terapi oksigen pada HCU Jantung RSUD Kabupaten Jombang disebabkan pemberian oksigen merupakan prosedur tetap yang dilakukan pada pasien yang dirawat di HCU Jantung sehingga keadaan ini tidak reevaluasi oleh perawat. Oksigen diberikan kemudian dicatat cara pemberian dan dosisnya akan

tetapi setelah itu tidak dievaluasi dan didokumentasikan secara rinci dan jelas apakah pemberian terapi tersebut memberi reaksi pada pasien. Evaluasi pemberian terapi oksigen ini penting dilaksanakan karena terapi oksigen dapat menimbulkan efek samping dan komplikasi. Efek samping dan komplikasi dari pemberian terapi oksigen adalah keracunan oksigen,  $CO_2$  narkosis, mikroatektasis, aspirasi bila pasien muntah, perut kembung dan infeksi.

Tujuan umum penelitian adalah mengidentifikasi perubahan gambaran EKG pada pasien penyakit jantung koroner setelah pemberian terapi oksigen dan terapi farmakologi di HCU Jantung RSUD Kabupaten Jombang. Tujuan khususnya adalah: 1)Mengidentifikasi gambaran EKG pada pasien penyakit jantung koroner sebelum pemberian terapi oksigen dan terapi farmakologi; 2)Mengidentifikasi gambaran EKG pada pasien penyakit jantung koroner setelah pemberian terapi oksigen nasal kanula dan terapi farmakologi; 3)Mengidentifikasi gambaran EKG pada pasien penyakit jantung koroner setelah pemberian terapi oksigen masker dan terapi farmakologi.

## BAHAN DAN METODE

Disain penelitian yang digunakan adalah deskriptif *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah semua pasien PJK yang dirawat di HCU Jantung RSUD Kabupaten Jombang selama bulan Juli-Desember 2009 sebanyak 120 pasien. Sampel penelitian adalah pasien yang dirawat di HCU Jantung yang diberi terapi oksigen. kriteria sampel penelitian adalah :1)Pasien yang dirawat di HCU Jantung RSUD Kabupaten Jombang; 2)Pasien yang mendapat terapi oksigen; 3)Pasien dengan diagnosa medis PJK; 4)Pasien dengan terapi farmakologi : antiplatelet (aspilet dan atau plavix), nitrat (fasorbid tablet atau injeksi cedocard), calcium antagonis (nifedipin, diltiazem), statin (simvastatin, cholestet), LMWH (injeksi lovenox). Besar sampel sebanyak 25 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive* sampling. Waktu penelitian adalah tanggal 1-14 Juli 2010 dan dilaksanakan di HCU Jantung RSUD Kabupaten Jombang. Alat pengumpulan data adalah lembar observasi.

Variabel penelitian adalah perubahan gambaran EKG, pemberian terapi oksigen, terapi farmakologi. Variabel dikelompokkan sebagai berikut:

1. Gambaran EKG dikelompokkan: 1)baik, jika didapatkan (1) HR normal (80-100 x/menit), dan atau (2) ST elevasi turun  $\geq 1$  mV dan ST depresi naik  $\geq 1$  mV, dan atau (3)T inversi naik  $\geq 1$  mV; 2)tetap, jika tidak terdapat perubahan gambaran EKG; dan 3)Buruk, jika didapatkan (1) HR < 60 x/menit, dan > 100 x/menit, dan atau (2) ST elevasi naik  $\geq 1$  mV dan ST depresi turun  $\geq 1$  mV, dan atau (3) T inversi turun  $\geq 1$  mV.

2. Pemberian terapi oksigen dikelompokkan yang mendapat terapi oksigen menggunakan nasal kanule dengan kecepatan 4 liter per menit (lpm) dan menggunakan masker sederhana dengan kecepatan 8 lpm
3. Terapi farmakologi dikelompokkan sebagai berikut: 1)terapi farmakologi I (Nitrat+Kombinasi Antiplatelet+ACE inhibitor+Statin+Calsium Antagonis); 2)terapi farmakologi II (Nitrat+Antiplatelet+ $\beta$  blocker +LMWH); 3) terapi farmakologi III (Nitrat+kombinasi Antiplatelet+Statin); 4) terapi farmakologi IV (Nitrat i.v+kombinasi Antiplatelet+ACE Inhibitor+Statin+LMWH); dan 5)terapi farmakologi V (Nitrat+Antiplatelet+ACE Inhibitor+ Calsium Antagonis).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik pasien Penyakit Jantung Koroner (PJK) di HCU jantung RSUD kabupaten Jombang sebagai berikut:

1. Pasien yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu 17 orang (68%), sedangkan perempuan sebanyak 8 orang (32%).
2. Pasien umur 25-44 tahun sebanyak 3 pasien (12%), 46-65 tahun ada separuh lebih yaitu 17 orang (72%), dan > 65 tahun sebanyak 4 pasien (16%).
3. Pasien dengan pendidikan tertinggi adalah SMA yaitu mencapai 11 orang atau 44% dari total pasien.
4. Karakteristik pasien dengan pekerjaan PNS, swasta dan tani masing-masing terdapat 7 pasien (28%).
5. Pasien yang mendapat pemberian terapi oksigen dengan nasal kanul 4 lpm adalah 20 orang (80%) sedangkan pada pemberian terapi oksigen dengan masker sederhana 8 lpm sejumlah 5 orang (20%).
6. Pasien PJK paling banyak mendapat Terapi farmakologi terapi farmakologi Nitrat, kombinasi Antiplatelet, Statin, ACE inhibitor dan Calcium Antagonis sebanyak 8 orang (36%).

#### Gambaran EKG pasien PJK Sebelum dan setelah Diberikan Terapi Oksigen Dan Terapi Farmakologi

Gambaran EKG sebelum pemberian terapi oksigen dan terapi farmakologi didapatkan terdapat gambaran ST elevasi sebanyak 10 pasien (40%), gambaran ST elevasi dan ST depresi sebanyak 2 pasien (4%), gambaran ST elevasi dan T inversi sebanyak 8 pasien (32%), ST depresi dan T inversi sebanyak 3 pasien (24%) dan gambaran T inversi sebanyak 2 pasien (8%) seperti tabel 1.

Tabel 1 Gambaran EKG pada pasien PJK sebelum diberikan terapi oksigen dan terapi farmakologi di HCU Jantung RSUD Jombang, Juli 2010

Gambaran EKG	f	%
ST Elevasi	10	40
ST elevasi dan ST depresi	2	8
ST elevasi dan T inversi	8	32
ST depresi dan T inversi	3	12
T inversi	2	8
Jumlah	25	100

Berdasarkan tabel 2 didapatkan perubahan gambaran EKG yang membaik pada 17 pasien (68%) pada pasien PJK setelah pemberian terapi oksigen dan farmakologi. Hal ini dapat dijelaskan bahwa terapi awal untuk semua penyakit jantung koroner yang diberikan oleh tenaga paramedik ataupun pada unit/instalasi gawat darurat sebenarnya sama walaupun manifestasi *unstable angina* dan infark miokard akut seringkali berbeda. Umumnya gejala infark miokard akut bersifat parah dan mendadak, sedangkan infark miokard akut non ST elevasi (NSTEMI) atau *unstable angina* berkembang dalam 24-72 jam atau lebih. Pada kedua kasus tersebut tujuan awal terapi adalah untuk menstabilkan kondisi, mengurangi rasa sakit dan kecemasan pasien. Dan oksigen diberikan untuk menjaga kadar saturasi dan memperbaiki oksigen yang sampai ke miokard (Anwar dan Bahri,, 2004). Klien dengan peningkatan kerja miokard, dimana jantung berusaha untuk mengatasi gangguan O2 melalui peningkatan laju pompa jantung yang adekuat ([www.farmakoterapi-info.com](http://www.farmakoterapi-info.com)). Reperfusi adalah tindakan yang cepat dan tepat. Dengan pemberian trombolitik atau bahkan dengan PCI (*Primary Coronary Intervention*) dapat secara cepat meningkatkan aliran darah miokard sehingga oksigen dapat terpenuhi (Perki, 2009).

Tabel 2 Perubahan gambaran EKG pasien PJK setelah 24 jam pemberian terapi oksigen dan pemberian terapi farmakologi di HCU Jantung RSUD Jombang, Juli 2010

Perubahan gambaran EKG	f	%
Baik	17	68
Tetap	2	8
Buruk	6	24
Jumlah	25	100

Setiap siklus jantung terdiri dari urutan peristiwa listrik dan mekanik yang saling terkait. Gelombang rangsangan listrik tersebar dari nodus SA melalui sistem konduksi menuju miokardium untuk merangsang kontraksi otot. Rangsangan listrik ini disebut sebagai depolarisasi, dan diikuti pemulihan listrik kembali yang disebut repolarisasi.

Aktivitas listrik sel yang dicatat secara grafik melalui elektroda intrasel memperlihatkan bentuk khas, yang disebut potensial aksi. Sedangkan aktivitas listrik dari semua sel miokardium secara keseluruhan dapat dilihat dalam suatu elektrokardiogram. Gelombang pada elektrokardiogram mencerminkan penyebaran rangsang listrik dan pemulihannya melalui miokardium ventrikel dan atrium. Kelainan tata listrik jantung akan menimbulkan kelainan gambaran EKG.

Segmen ST yang normal terletak sejajar dengan garis isoelektrik, pada kelainan segmen ST di bawah garis isoelektrik disebut ST depresi yang menunjukkan otot jantung kekurangan oksigen (*iskemik*) dan jika kelainan segmen ST di atas garis isoelektrik disebut ST elevasi yang menunjukkan adanya cedera akut otot jantung (injuri), sedangkan gelombang T di bawah garis isoelektrik (inversi) menunjukkan adanya iskemik otot jantung terutama pada saat aktivitas (Widjaja, 2009).

Pasien mengalami perubahan reversibel pada EKG dasar yang terjadi saat episode nyeri dada (pergeseran segmen ST, inversi gelombang T) merupakan tanda penyakit oklusif koroner. Perubahan yang luas dikaitkan dengan prognosis yang buruk karena berhubungan dengan penyakit koroner yang berat dan difus (Anwar dan Bahri, 2004).

Adanya gambaran EKG ST elevasi, ST depresi maupun T inversi yang menunjukkan adanya gangguan di miokard yang menandakan miokard kekurangan oksigen yang bisa disebabkan oleh penyempitan arteri koroner atau spasme. Keadaan ini tidak boleh dibiarkan terlalu lama karena arteri koroner membutuhkan oksigen sehingga memerlukan penanganan yang cepat dan tepat sehingga tidak terjadi perluasan infark, komplikasi seperti odema paru bahkan dapat mengakibatkan kematian. Keberhasilan terapi penyakit jantung koroner bergantung pada pengenalan dini gejala dan transfer pasien segera ke unit/instalasi gawat darurat.

Trombolisis dipilih jika pasien segera dirawat dalam 3 jam pertama setelah onset (idealnya dalam 1 jam). Trombolisis dalam 1 jam pertama sejak gejala muncul menghasilkan penurunan mortalitas 50%, jika lebih lambat (dalam 12 jam setelah onset gejala) maka angka penurunan resiko mortalitas turun (<50%). Jika lebih dari 12 jam, tidak ada perbedaan antara terapi trombolisis dan terapi konvensional walaupun masih cenderung menurunkan kematian. Oleh karena itu pengenalan dini gejala dan pemberian terapi trombolisis sangat penting, sehingga kebijakan *National Service Framework for Coronary Heart Disease* menyatakan agar sedapat mungkin "door to needle" time 60 menit (semua pasien harus menerima trombolisis dalam waktu 1 jam sejak kontak pertama dengan petugas kesehatan). Akan

tetapi dalam 2 tahun terakhir pemberian trombolitik di RSUD Kabupaten Jombang tidak dilaksanakan. Hal ini disebabkan tidak tersedianya trombolitik (*streptokinase*) di RSUD Jombang, padahal terapi ini sangat dibutuhkan pasien. Disini peran perawat sangat dibutuhkan. Perawat adalah mitra dokter yang harus mengingatkan dokter untuk mengorder obat tersebut (Streptokinase) dan karena pemberian trombolisis sangat penting mengingat "door to needle" yaitu pasien harus menerima trombolisis dalam 1 jam maka tindakan reperfusi dengan trombolisis dilakukan di IRD (Hipercci, 2010).

### **Perubahan Gambaran EKG Setelah Pemberian Terapi Oksigen Nasal Kanul 4Lpm Dan Pemberian Terapi Farmakologi**

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan perubahan gambaran EKG pasien PJK yang mendapat terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi I adalah sebagian baik dan sebagian buruk masing-masing sebanyak 2 orang (50%). Gambaran EKG Pasien PJK dengan pemberian terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi II dan III adalah semuanya (100%) masing-masing 2 orang dan 8 orang baik Pasien yang mendapat terapi oksigen nasala kanul 4lpm dengan terapi farmakologi IV didapatkan perubahan gambaran EKG yang baik, tetap dan buruk sama yaitu masing-masing 1 orang (33,3%). Pasien yang mendapat terapi nasal kanul 4lpm dan terapi farmakologi V mengalami perubahan gambaran EKG buruk sebanyak 2 orang (66,7%).

Berdasarkan tabel 3 pasien yang mendapat terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi I menunjukkan bahwa mengalami perubahan gambaran EKG baik dan buruk masing-masing sebanyak 50%. Pasien yang mendapat terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi II dan III semuanya (100%) baik. Pasien yang mendapat terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi IV mengalami perubahan gambaran EKG baik, tetap dan buruk masing-masing 33,3%. Pasien yang mendapat terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi V sebanyak 66,7% mengalami perubahan gambaran EKG buruk.

Perubahan gambaran EKG yang buruk disebabkan oleh adanya perluasan infark, dimana perfusi miokard dan kebutuhan metabolik akan oksigen bertambah. Perubahan gambaran EKG yang baik disebabkan oleh karena peningkatan suplai oksigen ke miokard dan penurunan kebutuhan oksigen. ini disebabkan oleh obat antiangina (senyawa nitrat, penghambat beta, menghambat kanal kalsium) dan asetosal (Isselbacher, 2000).

Tabel 3 Perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi I di HCU Jantung RSUD Jombang, Juli 2010

Jenis Terapi Farmakologi	Perubahan Gambaran EKG							
	Baik		Tetap		Buruk		Total	
	f	%	F	%	f	%	F	%
terapi farmakologi I (Nitrat + Kombinasi Antiplatelet + ACE inhibitor + Statin + Calsium Antagonis)	2	50	-	-	2	50	4	100
terapi farmakologi II (Nitrat+Antiplatelet+ $\beta$ blocker+LMWH)	2	100	-	-	-	-	2	100
terapi farmakologi III (Nitrat+kombinasi Antiplatelet+Statin)	8	100	-	-	-	-	8	100
terapi farmakologi IV (Nitrat i.v + kombinasi Antiplatelet + ACE Inhibitor + Statin + LMWH)	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3	100
terapi farmakologi V (Nitrat+Antiplatelet+ACE Inhibitor+Calsium Antagonis)	1	33,3	-	-	2	66,7	3	100

Senyawa nitrat bekerja melalui dua mekanisme. Secara *in vivo* senyawa nitrat merupakan *pro drug* yaitu menjadi aktif setelah dimetabolisme dan menghasilkan nitrogen monoksida (NO). Biotransformasi senyawa nitrat yang berlangsung intraseluler ini dipengaruhi oleh adanya reduktase ekstrasel dan *reduced* tiol (glutathion) intrasel. Nitrogen monoksida akan membentuk kompleks nitrosoheme dengan guanilat siklase dan menstimulasi enzim ini sehingga kadar cGMP meningkat. Selanjutnya cGMP akan menyebabkan defosforilasi miosin, sehingga terjadi relaksasi otot polos. Mekanisme kerja yang kedua yaitu akibat pemberian senyawa nitrat, endotelium akan melepaskan prostasiklin (PGI<sub>2</sub>) yang bersifat vasodilator. Berdasarkan kedua mekanisme ini, senyawa nitrat dapat menimbulkan vasodilatasi, dan pada akhirnya menyebabkan penurunan kebutuhan dan peningkatan suplai oksigen (Gunawan, 2007). Sedangkan asetosal/antiplatelet digunakan karena dapat mencegah atau mengurangi agregasi trombosit, dengan demikian aliran darah tidak semakin terhambat (www.farmakoterapi-info.com, 2010). Adanya perluasan infark atau pecahnya trombus yang nantinya akan menyebabkan sumbatan baru pada pembuluh darah maka akan mengakibatkan kurangnya suplai oksigen pada pembuluh darah yang sehingga terjadi infark atau injuri (Anwar dan Bahri, 2004).

Perubahan gambaran EKG pada pasien dengan terapi oksigen nasal kanul 4lpm dan terapi farmakologi II (Nitrat+Antiplatelet+ $\beta$  blocker+LMWH) didapatkan 2 pasien (100%) mengalami perubahan EKG yang baik (tabel 4.9). Hal ini disebabkan oleh pemberian  $\beta$  blocker dalam 5 jam pertama bila tidak ada kontra indikasi dapat mengurangi luasnya infark (Anwar Anwar dan Bahri, 2004). Pemberian dini  $\beta$  blocker bermanfaat

menurunkan 15% mortalitas dalam 36 jam setelah *miokard infark* dengan cara menurunkan kebutuhan oksigen, membatasi ukuran infark, mengurangi resiko pecahnya pembuluh jantung dengan menurunkan tekanan darah, mengurangi resiko aritmia ventrikuler dan supraventrikuler yang disebabkan aktivasi simpatik. LMWH (*Low Moleculer Weight Heparin*) digunakan untuk membatasi perluasan thrombosis koroner pada NSTEMI/*Unstable angina*.

Pada tabel 4 yaitu pasien dengan terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi IV (Nitrat i.v + kombinasi Antiplatelet + ACE Inhibitor + statin + LMWH) disebutkan bahwa pasien yang mengalami perubahan gambaran EKG baik sebanyak 1 pasien (33,33%), perubahan gambaran EKG tetap 1 pasien (33,33%), dan perubahan gambaran buruk juga 1 pasien (33,33%), hal ini bisa dikarenakan adanya perluasan infark sehingga perfusi miokard menjadi lebih buruk dan terjadinya nekrosis di miokard.

Perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi oksigen nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi V (Nitrat+Antiplatelet+ACE Inhibitor+Calsium Antagonis) yaitu pada tabel 3 didapatkan 2 dari 3 pasien mengalami perubahan gambaran buruk. Hal ini disebabkan oleh adanya perluasan infark dan perubahan dari infark subendokard menjadi transmural.

Perubahan gambaran EKG baik, tetap maupun buruk semuanya tidak terlepas dari peran dokter, perawat dan pasien itu sendiri. Dokter sebagai pemberi terapi dan perawat yang selalu berada di dekat pasien selama 24 jam harus selalu memantau keadaan pasien dan melaksanakan asuhan keperawatan. Pasien sebagai penerima terapi juga merupakan penentu dari keberhasilan terapi dan tindakan yang telah dilakukan oleh dokter dan perawat. Kondisi pasien sangat

menentukan apakah terapi yang telah diberikan dapat meningkatkan status kesehatan pasien itu sendiri. Perawat tidak boleh hanya bergantung dari terapi yang diadvikan oleh dokter saja, akan tetapi intervensi perawat juga menentukan keberhasilan dalam melakukan asuhan keperawatan. Dalam hal ini pemberian oksigen yang adekuat dan sesuai dengan kondisi pasien sangat diperlukan dalam meningkatkan suplai oksigen di miokard pada khususnya dan di seluruh tubuh pada khususnya. Pemberian terapi oksigen merupakan tindakan kolaborasi yang tentunya tanpa *advice* dokter, perawat dapat melakukan terapi oksigen secara benar. Akan tetapi ketiadaan SOP dalam pemberian terapi oksigen di RSUD Kabupaten Jombang bisa menimbulkan kendala. Bahwa pasien sesak atau nyeri dada diberi terapi oksigen, akan tetapi rasional dan dosis yang diberikan hanya sebatas rutinitas.

Perlunya pemeriksaan penunjang lain seperti pemeriksaan BGA (*Blood Gas Analisa*) sangat diperlukan. Karena BGA dapat sebagai acuan adanya hipoksia di jaringan. Sehingga acuan dalam pemberian terapi oksigen yang lebih lanjut dapat diberikan seperti pemasangan ventilator. Mengingat pemberian nasal kanul hanya memberikan konsentrasi 24-44 %, dan masker sederhana 40-60%.

#### **Perubahan Gambaran EKG Setelah Pemberian Terapi Oksigen Masker Sederhana 8 Lpm Dan Terapi Farmakologi**

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa pasien yang mendapat terapi oksigen masker sederhana 8 lpm dan terapi farmakologi mengalami perubahan gambaran EKG baik sebanyak 3 orang (100%). pasien yang mendapat terapi oksigen masker sederhana 8 lpm terapi farmakologi IV mengalami perubahan gambaran EKG baik sebanyak 2 orang (66,7%). pasien yang mendapat terapi masker sederhana 8 lpm dan terapi farmakologi V mengalami perubahan gambaran EKG baik dan tetap masing-masing 1 orang (50%).

Berdasarkan tabel 4 perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi oksigen masker sederhana 8 lpm dan terapi farmakologi IV menunjukkan sebanyak 66,7% mengalami perubahan gambaran EKG baik. Pasien PJK dengan pemberian terapi oksigen masker sederhana 8 lpm dan terapi farmakologi V mengalami perubahan gambaran EKG baik dan tetap masing-masing 50%. Perubahan gambaran buruk disebabkan adanya perluasan infark dan adanya perubahan dari infark subendokard menjadi transmural.

Pemberian terapi oksigen untuk memberikan transpor oksigen yang adekuat dalam darah sambil menurunkan upaya bernapas dan

mengurangi stress dalam miokardium. Nitrat selain sebagai anti nyeri angina juga dapat menimbulkan vasodilatasi dan pada akhirnya menyebabkan penurunan kebutuhan dan peningkatan suplai oksigen. terapi platelet juga mengurangi resiko trombosis koroner (<http://www.kalbe.co.id> . 20010)

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian terapi oksigen 8 lpm dan terapi farmakologi V (Nitrat+Antiplatelet+ACE Inhibitor+Calsium Antagonis) terjadi vasodilatasi pembuluh darah koroner sehingga kebutuhan oksigen ke miokard terpenuhi. Akan tetapi pada gambaran EKG yang tidak mengalami perubahan disebabkan oleh tidak adanya aliran kolateral yang mengakibatkan penurunan perfusi miokard (Anwar dan Bahri, 2004).

Pemberian terapi oksigen dan terapi farmakologi juga tidak terlepas dari kondisi pasien itu sendiri. Terapi oksigen yang tidak tepat juga dapat menimbulkan dampak yang kurang baik bagi pasien. Adanya sumbatan di miokard menyebabkan oksigen yang diperlukan jantung untuk menyuplai oksigen bagi tubuh dan bagi miokard itu sendiri kurang, sehingga diperlukan vasodilator yang diperoleh dari terapi farmakologi sehingga sumbatan yang berada di miokard tidak terjadi perluasan dan nekrosis pada miokard serta diharapkan suplai oksigen yang dibutuhkan miokard dapat terpenuhi (Hudak and Gallo, 1997; Smeltzer and Bave, 2001.)

Di dalam Artikel Terkini Perawat dan Dokter, 2008 yaitu tentang profesionalisme perawat *critical care* disebutkan bahwa salah satu peran perawat adalah sebagai kolaborator. Disini perawat bekerja melalui tim kesehatan yang terdiri dari dokter, fisioterapis, ahli gizi dan lain-lain dengan berupaya mengidentifikasi pelayanan keperawatan yang diperlukan termasuk diskusi atau tukar pendapat dalam menentukan pelayanan selanjutnya.

Adapun fungsi dari perawat salah satunya adalah fungsi interdependen. Dimana dalam fungsi ini dilakukan oleh kelompok tim yang bersifat ketergantungan diantara tim satu dengan lainnya dan membutuhkan kerjasama tim sehingga dokter dalam memberikan pengobatan bekerjasama dengan perawat dalam memantau reaksi obat yang telah diberikan. Perawat selalu berada di sisi pasien. Dimana setiap waktu selalu mengetahui kondisi pasien apakah mengalami perbaikan atau bahkan memburuk. Atas dasar inilah perawat wajib mengingatkan dokter yang dalam hal ini dokter mempunyai kewenangan dalam memberikan terapi farmakologi. Karena tidak mustahil perawat lebih mengerti respon pasien terhadap terapi farmakologi yang telah diberikan oleh dokter. Sehingga perawat juga bisa mengingatkan dokter jika dengan terapi farmakologi yang telah diberikan, tidak ada

Tabel 4 perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi oksigen masker sederhana 8 lpm dan terapi farmakologi di HCU Jantung RSUD Jombang, Juli 2010

Jenis Terapi Farmakologi	Perubahan Gambaran EKG							
	Baik		Tetap		Buruk		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
terapi farmakologi IV (Nitrat i.v + kombinasi Antiplatelet + ACE Inhibitor + Statin + LMWH)	2	66,7	-	-	1	33,3	3	100
terapi farmakologi V (Nitrat+Antiplatelet+ACE Inhibitor+Calsium Antagonis)	1	50	1	50	-	-	2	100

perubahan pada pasien atau bahkan memburuk. Berdasar hasil uji statistik Kendall Tau Beta menunjukkan bahwa terapi oksigen dan terapi farmakologi jika berdiri sendiri tidak bermanfaat terhadap perubahan gambaran EKG, maka perlu diberikan terapi oksigen dengan terapi farmakologi secara bersama-sama.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Gambaran EKG sebelum pemberian terapi oksigen dan terapi farmakologi didapatkan sebanyak 40% mengalami gambaran ST elevasi dan setelah pemberian oksigen dan terapi farmakologis didapatkan sebanyak 68% gambaran EKG-nya membaik.
2. Perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi nasal kanul 4 lpm dan terapi farmakologi didapatkan sebagian besar dengan perubahan gambaran EKG baik dan sebagian kecil didapatkan perubahan gambaran EKG buruk. Hal ini dikarenakan adanya perluasan infark, nekrosis miokard dan adanya perubahan dari infark subendokard menjadi infark transmural.
3. Perubahan gambaran EKG pada pasien PJK dengan pemberian terapi masker sederhana 8 lpm dan terapi farmakologi sebagian besar didapatkan perubahan gambaran EKG baik. Hal ini disebabkan oleh perluasan infark dan perubahan infark sub endokard menjadi transmural.

Beberapa hal yang disarankan adalah:  
 1) Perawat harus mengetahui kerja obat harus mampu menganalisa hasil rekaman EKG sebelum dan sesudah diberikan terapi oksigen dan terapi farmakologi. secara dini mengetahui dan melaporkan perubahan pasien kepada dokter; 2) Bagi rumah sakit hendaknya menyediakan SOP pemberian terapi oksigen sebagai aspek legal dalam melakukan tindakan keperawatan; Pentingnya untuk disediakan trombolisis dalam formularium obat, dan mengadakan pelatihan tentang cara menginterpretasikan EKG, reperfusi (*trombolisis*) pada perawat IRD.

### DAFTAR ACUAN

- Anwar Djohan, T. Bahri, 2004. *Patofisiologi dan Penatalaksanaan Penyakit Jantung Koroner*. Fakultas Kedokteran USU. Medan
- Berman Audrey, dkk., 2009. *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis Kozier & Erb*. Edisi 5. Jakarta : EGC.
- Gray Huon dkk, 2002. *Lecture Notes Kardiologi. Edisi Keempat*. Jakarta: Erlangga Medical Series.
- Gunawan, S.G, dkk. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI. Jakarta
- Hudak, C. M and Gallo B.M, 1997. *Keperawatan Kritis Pendekatan Holistik*. Jakarta : EGC.
- Isselbacher, K.J, et al. 2000. *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi 13. Volume 3. EGC. Jakarta
- Linsay E.A, 2006. The Alan E. Linsay ECG Learning Center, <http://library.med.utah.edu/kw/ecg/> diakses 5 Nopember 2006.
- Penyakit Jantung Koroner. [http://www.kalbe.co.id/files/PenyakitJantung\\_Koroner.pdf](http://www.kalbe.co.id/files/PenyakitJantung_Koroner.pdf) diakses 23 April 2010
- Hipercci. 2010. Peran Perawat. Artikel Terkini Perawat dan Dokter Profesionalisme Perawat Critical Care. <http://www.hipercci.org>. Diakses 30 Agustus 2010
- Perki, 2009. *Pedoman Tatalaksana Penyakit Kardiovaskular di Indonesia. Edisi ke-2*. Jakarta : Secretariat Indonesian Heart Association.
- Potter. A and Perry A.G, 2005. *Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik*. Edisi 4. Jakarta: EGC.

- Price, S.A and Wilson L.M. 2003. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Edisi 6 Volume I. Jakarta: EGC
- Pusat Jantung Nasional National Cardiovascular Center Harapan Kita, 2001. *Buku Ajar Keperawatan Kardiovaskuler*. Jakarta: Bidang Diklat dan Pelatihan Harapan Kita.
- Smeltzer, Suzanne C and Bave B. G. 2001. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8, volume 1. Jakarta : EGC
- Terapi Farmakologi Sindroma Koroner Akut. <http://www.farmakoterapi-info.com>. iakses 15 Agustus 2010
- Widjaja S, 2009. *EKG Praktis*. Tangerang: Binarupa Aksara.