

EXERCISE PADA PASIEN DENGAN ST ELEVASI MIOKARD INFARK (STEMI)

Lale Wisnu Andrayani

Abstrak: Penyakit jantung merupakan penyakit yang menempati posisi tertinggi penyebab kematian dan kecacatan baik di dunia maupun di Indonesia. Penyakit jantung dilaporkan sebagai penyebab kematian tertinggi di Amerika (Overbaugh,2009). Data Riset Kesehatan Dasar (2007) melaporkan penyakit jantung koroner (PJK) menempati penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Beberapa studi melaporkan terdapat penurunan insiden penyakit jantung diantaranya penyakit jantung koroner, infark berulang dan tingkat mortalitas penyakit jantung dengan menurunkan faktor risiko, diantaranya latihan fisik. Namun, serangan *infark miokard* yang dialami setelah aktivitas fisik dan intervensi bedrest saat penanganan awal dapat menimbulkan persepsi bahwa latihan fisik harus dihindari setelah serangan infark miokard. Hal ini menyebabkan perlunya informasi yang memadai dan tepat untuk meminimalkan kesalahpahaman atau ketakutan pasien dalam memulai aktivitas fisik setelah serangan dalam upaya pemulihan fungsi jantungnya. Metode: Mengidentifikasi literatur yang relevan mengenai latihan fisik pada STEMI dalam bentuk artikel dan hasil penelitian. Hasil: Empat (4) diantara artikel penelitian yang direview adalah penelitian dengan desain *randomized controlled trial* (RCT). Secara umum, keempat penelitian tersebut menemukan bahwa latihan fisik dapat memberikan keuntungan yang signifikan baik secara langsung terhadap pengembalian fungsi jantung maupun secara tidak langsung berupa penurunan faktor risiko.. Meskipun demikian, terdapat 1 laporan survey yang menjelaskan bahwa terdapat risiko injuri pada latihan fisik pada pasien STEMI, namun dapat dimimalisir dengan pengetahuan dan pelaksanaan latihan fisik yang sesuai prosedur. Kesimpulan: latihan fisik dini pada pasien STEMI memberikan dampak positif yang menguntungkan bagi perbaikan fungsi jantung secara umum, baik melalui mekanisme perbaikan langsung maupun melalui penurunan faktor risiko. Maka perawat perlu berperan aktif dalam program latihan fisik dengan menyediakan informasi dan memfasilitasi program rehabilitasi tersebut.

Kata Kunci: Latihan ,Pasien, STEMI.

EXERCISE FOR PATIENTS WITH ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION (STEMI)

Abstract : Heart disease is the highest cause of death and disability in the world. The disease is reported as the leading cause of death in The United States (Overbaugh ,2009). The data of basic health research in 2007 reported of Coronary Heart Disease (CHD) was the leading cause of death in Indonesia. Several studies reported the decreased of the heart disease, including coronary heart disease, myocardial repeated and the mortalitas heart disease by reducing risk factors, for instance, physical exercise. However, myocardial infarction occured after physical activity and intervention bedrest when initial handling could cause perception that physical exercise should be avoided after myocardial infarction attack. It leads to the need for adequate and appropriate information to minimize the patients' misunderstanding in starting physical activity after the attack of STEMI in an attempt to recover their heart function. Methods: the identification of relevant literature about physical exercise for STEMI on articles and research. Results: among 4 articles which had been reviewed were researches with randomized controlled trial (RCT) design. In general, the four researches found that physical exercise can provide significant profit either directly, to return heart function or indirectly, the reduction of risk factors. However, there was one (1) survey that explained that there was a risk of injury in physical exercise for STEMI

patients, but it can be minimized with knowledge and the appropriate procedure of exercise. Conclusion: in early physical exercise for the patient with STEMI provides a positive impact which prosper for heart function improvements, either through self repair mechanisms or through the reduction of risk factors. Therefore, the nurse needs to actively involved in the physical exercise program by providing information and facilitate the rehabilitation of the program.

Keywords: Exercise, Patient, STEMI.

LATAR BELAKANG

Penyakit jantung merupakan penyakit yang menempati posisi tertinggi penyebab kematian dan kecacatan baik di dunia maupun di Indonesia. Penyakit jantung masih dilaporkan sebagai peringkat pertama penyebab kematian di Amerika (Overbaugh,2009). Stephanie *et al* (2004) menyebutkan bahwa CAD (*Coronary Artery Disease*) merupakan penyebab tersering dari kematian hampir satu juta orang dewasa setiap tahun di Amerika Serikat. Coronary Artery Disease dengan keluhan nyeri akut juga dilaporkan sebagai alasan untuk mendatangi IGD dengan jumlah kunjungan mencapai lebih dari 5 juta kunjungan pertahun dan 15 persen diantaranya mengalami IMA (Infark Miokardial Acute), sedangkan 25 -30 persen mengalami *unstable angina*. Data yang diungkapkan Briffa *et al* dalam NHFA (2006) menyebutkan di Australia terjadi peningkatan morbiditas yaitu 49% pada tahun 1997 menjadi 54% pada tahun 2000. Lebih lanjut, data Riset Kesehatan Dasar berbagai strategi *emergency treatment* Riskesdas (2007) di Indonesia menunjukkan bahwa meskipun prevalensi Penyakit jantung Koroner (PJK) 7,2 % namun menempati penyebab kematian tertinggi di Indonesia.

Overbaugh (2009) menjelaskan bahwa STEMI (ST Elevasi Miokard Infark) adalah jenis yang terberat dari kelompok penyakit CAD yang

memerlukan penanganan serius baik sebelum, saat maupun setelah serangan. Penanganan dini menggunakan berbagai strategi tindakan pada saat serangan sangat penting, namun upaya pengembalian fungsi jantung juga memiliki makna yang sangat besar sebagai pencegahan serangan ulang yang dapat berakibat lebih fatal. Lebih lanjut, Stephanie *et al;* (2004)) mengatakan penanganan dini maupun upaya pengembalian fungsi jantung menjadi sangat penting karena sekitar lebih dari 30% miokard infark adalah *silent ischemia* atau tanpa tanda dan gejala, sehingga dapat menyebabkan keterlambatan penanganan dini (Pilote *et al*,2007).

Pengembalian fungsi jantung sebagai pencegahan serangan ulang dapat dilakukan dengan mengurangi atau mennghilangkan faktor resiko yang dapat dimodifikasi, diantaranya adalah gaya hidup kurang olahraga (Overbraugh,2009). Banyak studi yang dilakukan untuk membuktikan hubungan atau efektifitas latihan fisik dengan penurunan faktor-faktor resiko tersebut. Studi Morris, 1980; Paffenberg,1986; Sasso,2000, Paul,2005; melaporkan terdapat penurunan insiden penyakit jantung diantaranya penyakit jantung koroner, infark berulang dan tingkat mortalitas penyakit jantung dengan menurunkan faktor resiko Sebrecht,1986;Heringlake,2005). Namun demikian, serangan *infark miokard* yang dialami setelah aktivitas fisik dan intervensi bedrest saat penanganan

awal dapat menimbulkan persepsi bahwa latihan fisik harus dihindari seterusnya pada pasien. Kesalahan persepsi tersebut dapat terjadi karena informasi yang jelas, mendetail dengan evidence-based yang memadai dari dokter terkadang sulit didapatkan, sehingga peran perawat melalui “caring” sangat signifikan dalam memastikan informasi yang diterima pasien dapat dipahami dengan baik (Overbraugh,2009) termasuk dalam hal latihan fisik yang sesuai bagi pasien. Informasi yang memadai dan tepat akan meminimalkan kesalahpahaman atau ketakutan pasien dalam memulai aktivitas fisik setelah serangan sehingga berkontribusi dalam upaya pemulihan fungsi jantungnya. Selain itu informasi yang jelas, detil dengan evidence based yang memadai dapat menjadi data dukung bagi penentu kebijakan dalam mengembangkan program rehabilitasi kardiovaskuler di rumah sakit.

TINJAUAN PUSTAKA

Sekilas mengenai STEMI (ST Elevasi Miokard Infark)

Menurut Overbraugh (2009) *Coronary Artery Disease* (CAD) dapat dihubungkan dengan *Acute Coronary Syndrome* (ACS) yang menggambarkan tanda dan gejala dari kondisi iskemia miokardium dan penurunan aliran darah koroner secara tiba-tiba. ACS memiliki 3 bentuk tergantung oklusinya. Salah satunya adalah STEMI (ST Elevasi Miokard Infark) yaitu jenis yang terberat dari kelompok ACS atau CAD dimana terjadi oklusi total pada arteri koroner yang menyebabkan iskemia dan perluasan daerah infark akibat hambatan bahkan

blokade perfusidan penurunan aliran darah koroner (Overbraugh,2009).

Aliran darah arteri koroner ditentukan oleh durasi relaksasi ventrikel resistensi perifer pembuluh darah (Stephanie *et al*,2004). Pada STEMI, terjadinya plak aterosklerosis pada pembuluh darah akan berkontribusi terhadap terjadinya oklusi total atau hampir total baik akibat sumbatan trombus yang terbentuk maupun oleh agregasi platelet dan respon peradangan sehingga menyebabkan penurunan aliran darah koroner (Overbraugh,2009). Penurunan aliran darah koroner ini menyebabkan hipoksia dan dapat berlanjut menjadi iskemi ketika terjadi ketidak seimbangan antara kebutuhan dan suplai oksigen akibat penurunan volume darah yang mengikat oksigen (Stephanie *et al*,2004). Selanjutnya terjadi metabolisme anaerob dengan hasil ATP yang sedikit, kegagalan sistem pompa NA-K dan Ca serta akumulasi asam laktat yang dapat mengarahkan pada kondisi asidosis. Pada fase iskemia masih terdapat metabolisme aerob bersamaan dengan metabolisme anaerob, lalu semakin berkurang sehingga masuk ke dalam fase injuri. Jika fase injuri berlanjut dan tidak diberikan reperfusi dalam 20 menit maka akan masuk kedalam fase nekrosis miokardium irreversibel. Hal ini berdampak pada gagalnya kontraksi ventrikel, penurunan cardiac output, dan mekanisme kompensasi yang justru akan memperberat beban kerja jantung dan akibatnya memperluas area nekrosis (Overbraugh,2009). Pada paska STEMI, dalam 4-7 hari setelah insiden, maka miokardium menjadi mudah sekali mengalami injuri sehingga dalam 2 minggu pertama resiko berulangnya insiden dapat terjadi kapan saja dan

biasanya fatal (10% mortalitas). Setelah 2-3 bulan maka terjadi remodeling dengan jaringan parut yang setelah beberapa bulan menyebabkan dilatasi progresif dan akan mempengaruhi kontraktilitas seluruh miokardium dan meningkatkan resiko CHF, aritmia ventrikel, dan ruptur dinding miokardium dimana saja (Leslie,2011).

Latihan Fisik Pada pasien STEMI

Pencegahan serangan ulang dan resiko komplikasi dapat dilakukan dengan upaya peningkatan fungsi jantung. Salah satu upaya peningkatan fungsi jantung adalah latihan fisik yang sesuai dengan program pencegahan maupun rehabilitasi pasien post STEMI. Latihan fisik menurut panduan American Heart Association 2004 (ACC/AHA) dimasukkan kedalam fase pencegahan STEMI, manajemen STEMI di RS, manajemen faktor risiko atau pencegahan sekunder serta program rehabilitasi (Antman,2004).

Antman (2004) dalam ACC/AHA (2004) mengklasifikasikan bentuk latihan fisik untuk pasien STEMI klasifikasikan³ (tiga) fase yaitu fase pencegahan, fase akut dalam manajemen post STEMI di rumah sakit dan terutama dalam manajemen faktor risiko atau pencegahan sekunder.

Antman (2004) dalam ACC/AHA (2004) menjelaskan pada fase pencegahan, latihan fisik yang dapat dilakukan adalah intervensi pencegahan faktor risiko yang intensif, seperti yang diprogramkan pada pasien CHD (LOE A). Bentuk latihan yang dianjurkan adalah aerobik dan latihan yang bersifat resisten dengan frekwensi minimal 3 hari dalam seminggu. Latihan aerobik dapat berupa jalan cepat, jogging ringan, dan bersepeda minimal selama 20-30

menit sehari. Latihan aerobik tersebut dapat dilakukan dalam beberapa sesi latihan dengan durasi 10 menit dalam setiap sesi. Durasi latihan aerobik pada fase pencegahan dapat ditingkatkan menjadi 45-60 menit dalam 1(satu) hari sesuai perbaikan kondisi dan kemampuan pasien. Bentuk latihan yang bersifat resisten misalnya *lifting* atau latihan beban, dapat dilakukan 8-10 latihan dengan repetisi 12-15 kali dalam setiap latihan. Latihan resisten dapat dilakukan selama 2-3 hari dalam seminggu (Australian Institute of Health and Welfare,2008).

Pada fase akut post serangan dan *setting* perawatan di RS, pasien yang mengalami kerusakan pada ventrikel kiri harus bedrest selama 12-24 jam pertama sambil mengobservasi perkembangan komplikasi infark yang terjadi (Van Der Werf, 2008). Van der Werf dalam ESC (European Society of Cardiology) Guidelines (2008) menyatakan pada kasus infark tanpa komplikasi (*uncomplicated*) atau komplikasi yang terjadi tidak bertambah maka pasien boleh belajar duduk di tempat tidur pada akhir hari pertama serangan. Pada akhir hari pertama pasien juga boleh berupaya melakukan perawatan diri, makan sendiri tanpa dibantu dan menggunakan *bedside commode* atau ke kamar kecil sesuai kemampuan. Pada hari kedua, pasien dapat melakukan ambulasi dengan berjalan sejauh 200 meter pada lintasan atau tempat yang datar. Beberapa hari selanjutnya latihan berjalan dapat ditingkatkan menjadi berjalan menaiki tangga jika pasien telah dapat beradaptasi pada lintasan datar. Pada fase akut post serangan dan *setting* perawatan di RS, petugas kesehatan perlu memperhatikan pasien yang memiliki riwayat serangan henti jantung atau *cardiac*

arrest, stroke atau STEMI sebelumnya bedrest dapat dilakukan lebih lama serta peningkatan intensitas latihan harus dilakukan secara perlahan.

Pada fase rehabilitasi, Van de Werf (2008) menganjurkan *exercise test* dilakukan dengan latihan bersifat aerobik misalnya *treadmill*, namun protokol yang digunakan perlu disesuaikan dengan kondisi klinis pasien. Di Amerika Serikat, uji *treadmill* menggunakan protokol *Bruce Treadmill Protocol* untuk pasien yang lebih muda dan pasien dengan kemampuan fisik yang baik, sedangkan untuk pasien dengan usia tua dan mengalami masalah ortopedi digunakan *Modified Bruce* atau *Naughton protocol* (Sipayung, ikaapda.com). Van de Werf (2008) menganjurkan penggunaan *Bruce Protokol* untuk *exercise stres treadmill test* dimulai dengan kecepatan rendah yaitu 1,7 mil/jam dengan kemiringan 10 %, kemudian kecepatan dan tingkat kemiringan dapat dinaikkan setiap tiga menit. Tes dilanjutkan hingga 27 menit berikutnya atau hingga pasien meminta berhenti karena munculnya gejala atau tanda iskemik atau aritmia. Bentuk latihan selanjutnya pada fase rehabilitasi adalah latihan bersifat aerobik dengan intensitas sedang, yaitu minimal 5 kali dalam seminggu (LOE IB). Program latihan aerobik pada pasien dengan resiko tinggi harus dilakukan dengan pengawasan medis (LOE IB).

Program latihan selanjutnya adalah latihan fisik pada fase pencegahan sekunder. Antman (2004) dalam ACC/AHFA (2004) merekomendasikan pemberian latihan dalam bentuk jalan, jogging, bersepeda, atau aktivitas aerobik lainnya dengan durasi 30-60 menit, minimal 3-4 kali dalam

seminggu. Bentuk latihan aerobik juga dapat ditambahkan dengan peningkatan aktivitas sehari-hari misalnya berkebun dan sebagainya.

PEMBAHASAN

Dampak positif terkait latihan fisik pada pasien STEMI telah diungkapkan dalam beberapa studi. Beberapa penelitian terkait efek latihan fisik pada pasien STEMI menyimpulkan bahwa terdapat dampak positif dari latihan fisik terhadap peningkatan fungsi jantung pada pasien STEMI baik secara langsung maupun tidak langsung. *Pertama*, dampak latihan fisik terhadap fungsi jantung secara langsung diantaranya adalah peningkatan CPCs yang dapat mendukung peningkatan kondisi klinis, fraksi ejeksi ventrikel kiri, kapasitas jantung dan mobilisasi serta sirkulasi darah. Hal ini dibuktikan salah satunya oleh penelitian Brehm, et al (2009) yang membagi 37 responden menjadi 2 (dua) kelompok yang ditentukan secara random terdiri dari kelompok yang mendapat perlakuan *exercise treatment* (ET) dan kelompok yang tidak dilakukan ET sebagai kontrol. Kelompok perlakuan ET dievaluasi setelah 2 minggu post STEMI, 3 minggu post STEMI dan 3 bulan setelah STEMI. Evaluasi meliputi level BNP, *exercise echocardiography* and *exercise spiroergometry*. Pengukuran output dilakukan dengan menghitung jumlah CD34+/CD45+ dan CD133+/CD45+ CPCs dengan menggunakan analisis *flow cytometry*. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil positif pada kelompok perlakuan yaitu peningkatan yang signifikan pada jumlah dan kapasitas dari CPCs setelah perlakuan ET teratur pada kelompok perlakuan tersebut. Dampak positif

lain dapat terlihat melalui penurunan level BNP secara signifikan terjadi setelah 3 bulan dengan tingkat kepercayaan ($p < 0.001$), peningkatan fraksi ejsi ventrikel kiri, dan peningkatan kondisi kardiopulmonar dengan peningkatan VO_{2max} . Berdasarkan hasil penelitian tersebut Brehm, et al (2009) menyimpulkan bahwa latihan fisik secara teratur dapat meningkatkan mobilisasi CPCs, dimana hal tersebut dapat berdampak pada peningkatan fungsi jantung pada pasien yang baru mengalami IMA.

Penelitian lain terkait dampak langsung dari latihan fisik dilakukan oleh Gillauria (2011). Penelitian Gillauria (2011) menggunakan desain penelitian randomisasi terkontrol. Proses randomisasi dilakukan dengan membagi 50 pasien yang baru mengalami STEMI menjadi 2 kelompok yaitu 24 responden sebagai kelompok T yang diberikan latihan fisik berdasarkan program rehabilitasi dan 24 responden sebagai kelompok C yang diberikan latihan fisik dan perbaikan gaya hidup. Latihan fisik dimulai berdasarkan program rehabilitasi yaitu latihan dini (9 ± 3 hari) setelah STEMI. Evaluasi perfusi miokardium dan fungsi ventrikel kiri dilakukan setelah 3 (tiga) minggu dan setelah 6 (enam) bulan. Evaluasi perfusi miokardium dan fungsi ventrikel kiri dilakukan dengan menggunakan *single-photon emission computed tomography imaging* (SPECT). Hasil penelitian Gillauria (2011) menunjukkan bahwa latihan fisik dapat meningkatkan perfusi jantung dengan peningkatan adaptasi pembuluh darah koroner atau kolateralisasi. Gillauria (2011) lebih lanjut menyimpulkan bahwa latihan fisik dini post STEMI selama 6 bulan dapat

menurunkan *stress-induced ischaemia* dan meningkatkan *motion* dan ketebalan dinding ventrikel kiri. Selain itu, latihan fisik juga dapat mendukung perubahan perfusi miokardium yang sehingga dapat mencegah terjadinya *remodelling* ventrikel kiri serta peningkatan kapasitas fungsional kardiovaskuler.

Dampak latihan terhadap fungsi jantung juga dapat ditinjau melalui dampak secara tidak langsung. Latihan fisik secara tidak langsung dapat mengurangi faktor risiko. Overbraugh (2009) mengatakan pengembalian fungsi jantung secara tidak langsung sebagai pencegahan serangan ulang dapat dilakukan dengan mengurangi atau menghilangkan faktor resiko yang dapat dimodifikasi, diantaranya adalah penurunan kolesterol darah, penurunan HDL, peningkatan LDL dan trigliserida, mengurangi faktor resiko DM tipe 2, rokok, obesitas, hipertensi, stres, dan gaya hidup kurang olahraga (Overbraugh, 2009).

Pernyataan Overbaugh (2009) sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yashida et al, (1999). Yashida et al, (1999) melakukan studi untuk mengetahui efek latihan fisik, edukasi dan konseling terhadap peningkatan status kesehatan fisik. Status kesehatan fisik dalam penelitian tersebut dievaluasi menggunakan parameter penurunan faktor risiko dan psikologis. Yashida (1999) melakukan penelitian terhadap 63 responden yang terbagi dalam 29 orang responden sebagai kelompok perlakuan dan 34 orang responden sebagai kelompok kontrol. Kelompok perlakuan diberikan suatu program rehabilitasi jantung tahap II berupa penambahan tiga intervensi berupa latihan fisik, edukasi dan konseling terhadap

intervensi koroner, sedangkan kelompok kontrol hanya mendapatkan intervensi koroner. Evaluasi dilakukan terhadap status kesehatan fisik setelah 6 bulan perlakuan. Hasil evaluasi menunjukkan dampak positif yang signifikan dalam perbaikan status kesehatan fisik (parameter menggunakan faktor risiko) dan psikologis pada kelompok perlakuan. Beberapa studi lain dalam NZGG (2002) melaporkan hasil pemantauan angiografi rutin pada responden dengan aktivitas fisik yang teratur menunjukkan penurunan progresifitas aterosklerosis, penurunan faktor aterosklerotik dan risiko trombotik. Evidence Based Practice terhadap efek latihan fisik terhadap perbaikan faktor risiko juga diungkapkan dalam NHFA (2006) diantaranya adalah penurunan obesitas, lemak abdomen, peningkatan HDL dan trigiserida darah dengan *level of evidence* (LOE) IA, tekanan darah (LOE IB), mobilisasi insulin-glukosa (LOE IIB) dan profil koagulasi.

Dampak langsung yang ditunjukkan oleh penelitian Brehm (2009) berkaitan dengan peningkatan CPCs yang dapat mendukung proses vaskulogenesis (Aicher, 2003; Takahashi, 1999, Asahara, 1999) dan neovaskularisasi. Hal dihubungkan dengan kemampuan CPCs untuk memperbaiki kerusakan pada endotel pembuluh darah yang mirip dengan mekanisme anti peradangan (Takahashi,1999). Hal ini juga didukung oleh Lenne (1998) dan Smart (2004) bahwa latihan fisik yang teratur dapat meningkatkan aktivitas sintesis oksidasi nitrit endotelial yang dapat menurunkan aterosklerosis.

Latihan fisik teratur juga dapat menurunkan risiko kematian mendadak dengan meningkatkan

ambang ventrikel fibrilasi atau dengan meningkatkan toleransi infark miokardium terhadap mekanisme lain yang dapat mencetuskan serangan, serta meningkatkan perfusi miokardium dan fungsi jantung dengan pengurangan stenosis koroner (Sebrecht,1986;Heringlake,2004). Hal tersebut juga menjelaskan pengaruh latihan fisik terhadap proses kolateralisasi pembuluh darah dalam penelitian Giauliria (2009). Sebuah studi dengan LOE IA menyatakan latihan fisik dini pada ACS efektif dalam akselerasi kapasitas fungsional dan menurunkan risiko serangan jantung (NHFA,2006)

Studi-studi yang menjelaskan dampak latihan secara tidak langsung dalam menurunkan faktor risiko nampak memiliki efek yang relatif kecil terhadap masing-masing faktor resiko, namun NZGG (2002) menyatakan bahwa meskipun efek latihan fisik dalam beberapa studi yang telah dipaparkan relatif kecil dalam menurunkan setiap faktor risiko, namun gabungan dari efek positif yang kecil tersebut dapat berdampak cukup besar dalam menurunkan faktor resiko secara keseluruhan. Hal ini didukung oleh hasil sebuah studi observasional besar yang menunjukkan bahwa sepertiga dari penurunan faktor risiko pada penyakit jantung dihubungkan dengan latihan fisik yang dilakukan (NZGG,2002). Pemaparan beberapa hasil studi dan *evidence based practice* telah menunjukkan bahwa latihan fisik memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan pengembalian fungsi jantung setelah serangan STEMI, baik secara langsung berupa perbaikan fungsi jantung maupun secara tidak langsung melalui penurunan atau pengurangan faktor risiko STEMI. Meskipun demikian, pasien perlu memahami bentuk

latihan fisik yang sesuai pada setiap fase perawatan STEMI menjamin *patient safety* dan menghindari komplikasi. Bentuk latihan fisik pada pasien STEMI harus sesuai untuk mendapatkan hasil maksimal dan kerugian yang minimal.

Latihan fisik yang tidak sesuai akan berdampak terhadap terjadinya risiko injuri, sehingga pelaksanaannya perlu memperhatikan faktor risiko dalam pelaksanaan latihan fisik pada pasien STEMI atau ACS. NHFA (2006) melaporkan bahwa risiko yang paling biasa terjadi pada masyarakat umum adalah injuri muskuloskeletal saat jalan, bersepeda atau berkebun (Powell,2002). Risiko mayor atau fatal pada populasi dengan penyakit jantung dilaporkan 1 dalam setiap 117.000 orang dan 1 dalam 750.000 jam saat latihan fisik (Franklin 1998). Risiko fatal ini dapat disebabkan oleh dosis latihan yang terlalu berat, keterbatasan fungsi tubuh akibat bedrest yang terlalu lama, atau penurunan massa otot, kekuatan, keseimbangan atau fleksibilitas dan fungsi sensoris pada lansia.

Penjelasan mengenai faktor-faktor risiko latihan fisik, kontraindikasi, kapan perlu diawas dan menghentikan latihan fisik maka perawat dapat berperan aktif dengan menyediakan informasi yang jelas, akurat dan reliabel terhadap pasien. Overbraugh (2009) mengatakan bahwa peran perawat melalui proses *caring* sangat signifikan dalam memberikan pendidikan atau informasi secara lebih detil namun dapat dipahami. Informasi yang dapat diberikan misalnya, risiko mayor atau fatal dapat diturunkan dengan peningkatan intensitas atau dosis latihan fisik secara bertahap, misalnya 30 menit latihan fisik dibagi dalam 3 kali sesi selama 10 menit

(NHFA,2006). Perawat juga harus menjelaskan hal-hal yang harus diketahui pasien seperti kontraindikasi latihan fisik pada STEMI, yaitu gejala sesak atau rasa tidak nyaman dengantingkat aktivitas rendah, hipertensi grade III, infeksi akut, takikardi, hhipoglikemi pada DM, DM tidak terkontrol dan perubahan status klinis. Pasien harus mengetahui indikasi penghentian latihan fisik yang sedang dilakukan, misalnya muncul rasa tertindih, rasa tidak nyaman atau nyeri khas pada tengah atau dada, atau belakang menyebar ke bahu, leher atau lengan, gejala IMA sebelumnya, sesak, silau, mual, berkeringat banyak, berdebar-debar, kelelahan, pada pasien DM adanya rasa goyah, bibir kesemutan, kelaparan, kelemahan, palpitasi (NHFA,2006). Kottke et al (1990) menambahkan bahwa selain pasien, anggota keluarga juga harus paham tujuan dari program rehabilitasi sehingga dapat ikut berpartisipasi mendukung keberhasilannya..

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Latihan fisik dini pada pasien STEMI memberikan dampak positif yang menguntungkan bagi perbaikan fungsi jantung secara umum, baik melalui mekanisme perbaikan langsung maupun melalui penurunan faktor risiko. Maka perawat perlu berperan aktif dalam program latihan fisik dengan menyediakan informasi dan memfasilitasi program rehabilitasi tersebut.

Saran

Bagi institusi pelayanan, pemaparan mengenai dampak positif latihan fisik paska episode STEMI dapat digunakan sebagai *evidence based practise* untuk menyelenggarakan program latihan fisik dini pada pasien dengan STEMI baik di rumah sakit maupun *follow up* program dalam bentuk home visit setelah pasien keluar dari rumah sakit..

DAFTAR PUSTAKA

- Antman.2004.*Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction*.ACC/AHA Writing Committee. rom<http://www.circ.ahajournals.or>.
- Asahara T, Takahashi T, Masuda H. 1999. *VEGF Contributes To Postnatal Neovascularization By Mobilizing Bone-Marrow Endothelial Progenitor Cells*. EMBO J.Vol; 18: p.3964-3972.
- Aicher A, Heeschen C, Mildner-Rihm C, et al.2003. *Essential Role Of Endothelial Nitric Oxide Synthase for Mobilization of Stem and Progenitor Cells*. Nat Med 2003, 9:1370-1376.
- Australian Institute of Health and Welfare. 2008.*Cardiovascular Health*.From <http://www.exerciseismedicine.org.au>
- Brehm.2009.*Effects Of Exercise Training On Mobilization And Functional Activity Of Blood-Derived Progenitor Cells In Patients With Acute Myocardial Infarction*. Eur J Med Res Vol(14): 393-405.
- Briffa et al.2006. *National Heart Foundation of Australia physical activity recommendations for people with cardiovascular disease*. From <http://www.heartfoundation.org.au>
- DATA Riskesdas di Indonesia: In Kesehatan, K.ed.2007, Jurnal Kardiologi Indonesia
- Franklin B, Bonzheim K, Gordon S, et al. 1998.*Safety of medically supervised outpatient cardiac rehabilitation exercise therapy: a 16-year follow-up*. Chest 1998;114:902-6.
- Francesco Giallauria.2011.*Effects of exercise training started within 2 weeks after acute myocardial infarction on myocardial perfusion and left ventricular function: a gated SPECT imaging study*. *European Journal of Preventive Cardiology*.
- Heringlake M, Kox T, Poeling J et al. *The effects of physical exercise on plasma levels of relaxin, NTpro ANP, and NTproBNP in patients with ischemic heart disease*. Eur J Med Res. 2009; 17;14(3): 106-112.
- Kristen J. Overbaugh.2009. *Overview: Acute coronary syndrome (ACS)*. AJN May Vol. 109, No. 5
- MyersE.2006.*Myocardial Infarction Post-Discharge MedicationTherapy*From:<http://www.ulm.edu/pharmacy.pdf> diakses tanggal 17April 2013
- Morris JN, Everitt MG, Pollard R, Chave SP, Semmence AM. *Vigorous exercise in leisure-time: protection against coronary heart disease*. Lancet 1980; 2: 1207- 1210.
- National Heart Foundation of Australia (NHFA).2006. *physical activity recommendations for people with cardiovascular disease*. From <http://www.heartfoundation.org.au>.
- NZGG.2002. *Cardiac Rehabilitation,Evidence Based Practice*. Wellington.New Zealand
- Paffenbarger RS Jr, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. *Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni*. N Eng J Med. 1986; 314: 605-613.
- Pilote L, et al. *A comprehensive view of sex-specific issues related to cardiovascular disease*. CMAJ 2007;176(6):S1-S44.
- Paul D. Thompson. *Exercise prescription and proscription for patients with coronary artery disease*. Circulation2005; 112: 2354-2363.
- Powell KE, Heath G, Kresnow MJ, et al. *Injury rates from walking, weightlifting, outdoor*

- bicycling, and aerobics. Medicine and Science in Sports and Exercise* 1998;30(8):246–9.
- Stephanie et al. 2004. *Emergency Medicine :A Comprehensive Guide*. Mc Graw Hills Company Inc.
- Sesso HD, Paffenbarger RS, Lee I-M. *Physical activity and coronary heart disease in men; the Harvard alumni health study*. *Circulation* 2000; 102: 975-980.
- Sebrechts CP, Klein JL, Ahnve S, Froelicher VF, Ashbun, VL. *Myocardial perfusion changes following 1 year of exercise training assessed by thallium-201 circumferential count profiles*. *Am Heart J*. 1986; 112: 1217-1226.
- Smart N, Marwick TH. *Exercise training for patients with heart failure: a systematic review of factors that improve mortality and morbidity*. *Am J Med*. 2004; 116: 693-796.
- Sipayung Elisabeth. *Exercise Test Treadmill Test*. From <http://ikaapda.com> Diakses 6 juli 2013
- Takahashi T, Kalka C, Masuda H, et al. 1999. *Ischemia- and cytokine- induced mobilization of bone marrow-derived endothelial progenitor cells for neovascularization*. *Nat Med*. 1999; 5: 434- 438.
- Tyni-Lenne R, Gordon A, Europe E, Jansson E, Sylven C. *Exercise based rehabilitation improves skeletal muscle capacity, exercise tolerance, and quality of life in both women and men with chronic heart failure*. *J Card Fail*. 1998; 4: 9-17.
- Van de Werf. 2008. *ESC Guidelines : Management Of Acute Myocardial Infarction In Patients Presenting With Persistent ST-Segment Elevation*. *European Heart Journal* 29, 2909–2945.
- Yoshida et al. 1999. *Physical and psychological improvements after phase II cardiac rehabilitation in patients with myocardial infarction*. *Nursing and Health Sciences (1)*, 163–170