

INTERVENSI REHABILITASI JANTUNG FASE I PADA PASIEN YANG MENJALANI OPERASI BEDAH PINTAS KORONER (BPK): LITERATUR REVIEW

Indah Dwi Astuti¹, M. Rizki Akbar², Aan Nuraeni²

1. Nursing Postgraduate Program, Faculty of Nursing, Universitas Padjadjaran, Bandung 40161, Indonesia
2. Faculty of Nursing, Universitas Padjadjaran, Bandung 40161, Indonesia

*E-mail: syima.indahdwi@gmail.com

Abstrak

Pasien yang menjalani operasi Bedah Pintas Koroner (BPK) atau *coronary artery bypass grafting* (CABG) memiliki risiko terjadinya komplikasi pasca operasi yang berakibat pada hari rawat yang lama bahkan kematian. Intervensi berupa rehabilitasi jantung fase I diperlukan untuk membantu mempercepat proses pemulihan pasca operasi serta mencegah terjadinya komplikasi pasca operasi BPK. Meskipun penelitian terkait rehabilitasi jantung sudah banyak dilakukan, namun perlu dilakukan telaah lebih lanjut dari artikel penelitian mengenai intervensi yang dapat dilakukan dalam program rehabilitasi jantung yang aman dan mudah dilakukan pada pasien pasca operasi BPK. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat intervensi yang aman dan efektif dilakukan dalam rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK. Studi literatur ini dibuat dengan melakukan analisis terhadap atikel-artikel ilmiah minimal penelitian retrospektif yang dipublikasi tahun 2008 sampai 2018 dan berbahasa Inggris. Data didapat dari *database* meliputi Google Scholar, PubMed, DOAJ, dan Proquest dengan kata kunci *cardiac rehabilitation phase I, coronary artery bypass grafting, early ambulation, early mobilization, education pre operative, dan physical exercise*. Hasil studi literatur ini didapatkan 13 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil telaah ditemukan bahwa pelaksanaan rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK dimulai dari fase praoperasi dan dilanjutkan pasca operasi sampai pasien akan pulang. Intervensi rehabilitasi jantung fase I, baik pre maupun pasca operasi, terdiri dari edukasi dan konseling, latihan/ aktivitas fisik, latihan bernapas, latihan batuk efektif, *inspiratory muscle training*, fisioterapi dada, dan *respiratory muscle stretch gymnastics*. Oleh karena itu, hasil telaah literatur ini dapat menjadi dasar dalam menentukan standar prosedur operasional terhadap pelaksanaan rehabilitasi jantung fase I untuk rumah sakit yang menyediakan pelayanan operasi BPK.

Kata Kunci: *cardiac rehabilitation phase I, coronary artery bypass grafting, early ambulation, early mobilization.*

Abstract

Cardiac Rehabilitation Phase I in Patient Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. A patient undergoing coronary artery bypass grafting CABG surgery has a risk of post operative complication, which can cause prolonged length of stay and even mortality. The patient necessarily needs to do intervention cardiac rehabilitation phase I to help the recovery process after surgery and prevent post operative complications. The articles related to cardiac rehabilitation have been carried out. However, it is necessary to review research articles about the effective and safe intervention of cardiac rehabilitation phase I for patients undergoing CABG surgery. The aim of this study was to explore the effective and safe intervention of cardiac rehabilitation phase I. This literature review was conducted by analyzing articles including randomized control trial until retrospective design which published between 2008 until 2018 with English language articles. Data was searched through Google Scholar, PubMed, DOAJ, and Proquest. The keyword was *early ambulation, coronary artery bypass grafting, preoperative education, physical exercise, early mobilization, and cardiac rehabilitation phase I or inpatient cardiac rehabilitation*. The finding in this literature review was 13 articles corresponding with the inclusion and exclusion criteria. The result of this study found that the intervention in cardiac rehabilitation phase I in patient who undergoing coronary artery bypass grafting surgery was started from preoperative and continued postoperative phases until the patient will leave the hospital. Interventions in cardiac rehabilitation phase I consisted of education and counseling, physical exercise/ activity, breathing exercises, effective cough exercises, *inspiratory muscle training, chest physiotherapy, and respiratory muscle stretch gymnastics*.

Therefore, the result of this literature review can be the basis to determine standard operational procedure for the implementation of the cardiac rehabilitation phase I for the hospitals that provide CABG surgery.

Keywords: *cardiac rehabilitation phase I, coronary artery bypass grafting, early ambulation, early mobilization.*

Pendahuluan

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan terjadinya kematian tertinggi pada penyakit kardiovaskular di dunia dan juga menjadi penyebab kematian tertinggi kedua di Indonesia setelah stroke yakni sebesar 12,9% (WHO, 2016; Kemenkes RI, 2017). Diperkirakan pada tahun 2020, PJK akan menjadi penyebab utama dan tersering menyebabkan kematian yaitu sebesar 36% dari seluruh angka kematian (Depkes, 2006). Berdasarkan angka kematian akibat PJK yang terus meningkat, maka perlu dilakukan penatalaksanaan yang optimal. Salah satunya dengan melakukan bedah revaskularisasi yang disebut dengan operasi Bedah Pintas Koroner (BPK).

Bedah Pintas Koroner (BPK) merupakan salah satu pengobatan pada pasien PJK yang menggunakan pembuluh darah yang diambil dari bagian tubuh lainnya dan memotong atau “*bypass*” arteri koroner yang tersumbat atau menyempit (American Heart Association, 2012). Tujuan dilakukannya BPK adalah untuk mengurangi angina, mengurangi risiko terjadinya serangan berulang, membantu memperpanjang harapan hidup, mengoptimalkan fungsi jantung, dan meningkatkan kualitas hidup (NHLBI, n.d.).

Selain memiliki dampak yang positif terhadap kondisi pasien PJK, pasien yang menjalani operasi BPK juga berisiko mengalami komplikasi pasca operasi yang dapat memengaruhi *outcome* meliputi lama rawat dan peningkatan kematian pasca operasi (Almashrafi, Elmontsri, & Aylin, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Soares, et al. (2011) menyatakan bahwa sebesar 58% dari pasien pasca operasi jantung mengalami komplikasi seperti pada sistem pulmonal (31%), sistem kardiovaskular (15,8%),

dan sistem saraf (13,9%). Komplikasi yang terjadi meliputi infeksi, perdarahan, serangan jantung, penurunan fungsi jantung, paralisis saraf frenikus, serta gangguan pada sistem pernapasan seperti atelektasis, pneumonia, edema paru, hemotoraks, dan bronkospasme (Alkouri, 2016; Moazzami, et al., 2017; Santos, Ricci, Suster, Paisani, & Chiavegato, 2016; Tung, Shen, Shih, Chiu, Lee, & Liu, 2012).

Pasien yang menjalani operasi BPK tidak hanya berisiko mengalami komplikasi namun juga mengalami masalah fisik dan psikologis seperti nyeri, penurunan kekuatan otot jantung, cemas, stres, depresi, perubahan respon terhadap spiritual yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien bahkan sampai mengalami ketakutan akan terjadinya kematian (Leung, Flora, Gravely, Irvine, Carney, & Grace, 2015; Yulianti, Kosasih, & Emiliyawati, 2012; Nuraeni, Mirwanti, Anna, Prawesti, & Emaliyawati, 2016). Oleh karena itu, perlu dilakukan intervensi untuk mencegah dan mengurangi masalah tersebut, serta membantu mempercepat proses pemulihan pasca operasi BPK. Intervensi yang dapat dilakukan adalah dengan program rehabilitasi jantung. Rehabilitasi jantung merupakan suatu program yang menggabungkan beberapa intervensi baik berupa fisik, psikologis, maupun edukasi. Program ini bertujuan untuk mengoptimalkan baik kondisi fisik, psikologis, maupun fungsi sosial sehingga diharapkan dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas, serta meningkatkan kualitas hidup pasien PJK (Contractor, 2011; Heart Foundation, 2011).

Rehabilitasi jantung terdiri dari tiga fase dan semua fase dari rehabilitasi jantung penting dilakukan pada pasien yang menjalani operasi BPK. Program rehabilitasi jantung ini dimulai dari fase I pada pasien yang menjalani operasi

jantung dimulai pada pre operasi dan dilanjutkan pasca operasi. Rehabilitasi jantung fase I merupakan rehabilitasi jantung yang dilakukan ketika pasien dirawat sampai keluar dari rumah sakit dengan melakukan tindakan mobilisasi/aktifitas fisik dan pernapasan, pemberian edukasi mengenai faktor risiko penyakit jantung, serta manajemen stress, dan cemas (Mendes, et al., 2010; Winkelmann, et al., 2015).

Beberapa penelitian mengenai rehabilitasi jantung fase I menyatakan bahwa pasien yang menjalani program tersebut menunjukkan peningkatan sirkulasi darah oksigen dalam tubuh, serta kapasitas fungsional (Ghashghaei, Sadeghi, Marandi, & Ghashghaei, 2012; Parvand, Goosheh, & Sarmadi, 2016). Penelitian sistematis *review* lainya juga menyatakan bahwa mobilisasi dini yang dilakukan pasca operasi jantung memiliki dampak positif seperti lama rawat, kapasitas fungsional, dan pencegahan terhadap komplikasi pasca operasi (Santos, Ricci, Suster, Paisani, & Chiavegato, 2016)

Intervensi rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK berbeda dengan pasien yang menjalani intervensi koroner perkutan maupun terapi fibrinolitik. Hal tersebut terjadi karena operasi BPK merupakan tindakan operasi bedah mayor dengan durasi yang cukup lama dan memiliki risiko terjadi komplikasi yang lebih berat dibandingkan dengan terapi lainnya (Alexander & Smith, 2016). Namun, intervensi dalam rehabilitasi jantung pada pasien yang menjalani operasi BPK masih berbeda-beda tergantung kebijakan masing-masing rumah sakit. Pasien yang menjalani operasi BPK diberikan intervensi berupa mobilisasi, bernapas, dan latihan fisik yang dimulai dari preoperasi dan dilanjutkan pada hari pertama pasca operasi sampai pasien akan pulang tidak memiliki dampak yang positif dalam pemulihan status hemodinamik, peningkatan hasil *6 Minute Walking Distance Test* (6MWD) serta penurunan kecemasan. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Cassina, Putzu, Santambrogio,

Villa, dan Licker (2016) menyatakan bahwa intervensi mobilisasi dini pasca operasi aman dilakukan selama status hemodinamik pasien stabil dan tetap dilakukan monitoring selama intervensi berlangsung.

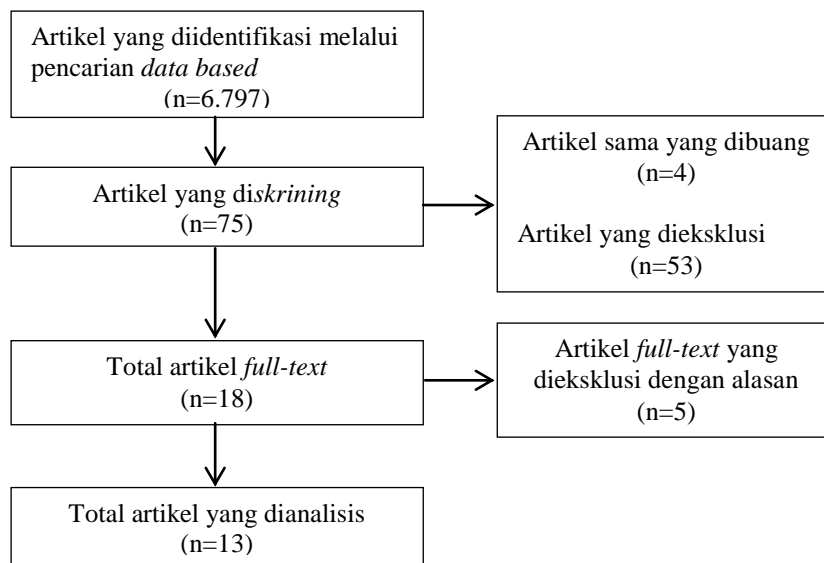
Meskipun intervensi rehabilitasi jantung aman dilakukan pada pasien BPK, namun intervensi pada program rehabilitasi jantung fase I pada pasien BPK masih berbeda-beda. Integrasikan beberapa intervensi yang tercakup dalam suatu program rehabilitasi jantung fase I akan berdampak positif terhadap *outcome* pasien khususnya yang menjalani operasi BPK. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan *literature review* terkait intervensi apa saja yang dapat dilakukan dalam rehabilitasi jantung fase I yang aman dan mudah dilakukan pada pasien pasca operasi BPK.

Metode

Studi literatur dilakukan dengan membuat ringkasan dan analisis dari artikel yang terkait dengan pertanyaan dan tujuan penelitian. Metode pencarian menggunakan beberapa *database* elektronik, yakni Google Scholar, PubMed, DOAJ, dan Proquest dengan kata kunci *cardiac rehabilitation phase I, coronary artery bypass grafting, early ambulation, early mobilization, education pre operative, physical exercise*. Kriteria inklusi: 1) artikel yang memiliki judul dan isi yang relevan dengan tujuan penelitian; 2) berbahasa Inggris dan *fulltext*; 3) artikel penelitian minimal kohort yang dipublikasi pada 2008–2018. Kriteria eksklusi: 1) tidak memiliki struktur artikel yang lengkap; 2) review artikel.

Hasil

Berdasarkan hasil penelusuran dengan memasukkan kata kunci yang didapatkan dari Google Scholar sebanyak 4149 artikel, PubMed sebanyak 2115 artikel, DOAJ sebanyak 68 artikel, dan Proquest sebanyak 465 artikel, maka total sebanyak 6797 artikel. Setelah dilakukan penyortiran dengan kriteria inklusi didapatkan



Gambar 1. Bagan Alur *Review* Artikel yang Diteliti

Tabel 1. Tabel *Review* Artikel

Artikel	Desain	Sampel	Intervensi	Kontrol	Outcome	Kesimpulan Hasil
Sobrinho, Guirado, & Silva (2014) Brazil	RCT	N=70 Random sampling	Intervensi dilakukan pada pre operasi meliputi latihan fisik meliputi latihan bernapas dengan <i>threshold-(Inspiratory muscle trainer(IMT)-threshold-IMT)</i> dengan intensitas 40% dari tekanan inspirasi dengan 3 langkah tersebut sebanyak 3 kali, dengan perkiraan durasi sekitar 2 menit setiap sesi.	Tidak dilakukan latihan fisik selama periode pre operasi dan hanya mendapatkan perawatan rutin di ruangan.	Tekanan inspirasi maksimum, tekanan ekspirasi maksimum, lama rawat di ICU dan rumah sakit.	Kelompok intervensi memiliki nilai tekanan inspirasi maksimum dan tekanan ekspirasi maksimum lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol, sedangkan lama rawat pada kelompok intervensi lebih pendek dibandingkan dengan kontrol.
Zhang, et al. (2012) Cina	RCT	N=40 Random sampling	Perawatan dan konseling pre operasi sesuai standar perawatan di ruangan ditambah dengan edukasi meliputi: - latihan bernapas abdominal dan batuk efektif - rehabilitasi yang akan dilakukan pasca operasi seperti diet dan nutrisi, obat yang akan digunakan pada pre dan pasca operasi, mobilisasi dini, perawatan kateter urin dan elang drainase dada serta cara berpindah posisi - konseling psikologis sebelum dilakukan operasi	Perawatan dan konseling pre operasi sesuai standar perawatan di ruangan meliputi proses yang akan dijalani pasien selama di rumah sakit dan operasi BPK, manajemen nyeri pasca operasi, perawatan paru serta rehabilitasi.	Komplikasi pasca operasi, tingkat kecemasan	Kecemasan dan momplikasi yang terjadi pada kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol
Akhtar, Ahmed, Grover, & Srivastava (2015)	RCT	N= 30 Random sampling	Pasca operasi dilakukan rehabilitasi jantung ditambah dengan <i>respiratory muscle stretch gymnastics</i> meliputi elevasi bahu, peregang dada atas, peregang otot punggung, peregang dada bawah dan elevasi siku	Pasca operasi dilakukan rehabilitasi jantung biasanya	Nyeri, ekspansi dinding dada, FEV1 (volume eskpirasi paksa dalam 1 detik) dan FEV6 (volume eskpirasi paksa dalam 6 detik)	Pada kelompok yang mendapatkan tambahan intervensi RMSG memiliki nyeri yang lebih rendah dan nilai FEV1 dan FEV6 yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Artikel	Desain	Sampel	Intervensi	Kontrol	Outcome	Kesimpulan Hasil
Borzou, Amiri, Salavati, Soltanian, & Safarpoor (2018) Iran	RCT	N= 30 Random sampling	Rehabilitasi jantung fase I meliputi edukasi, latihan fisik (latihan napas dalam, ROM aktif, latihan duduk ditempat tidur dan di kursi, berdiri, berjalan, memutar tubuh ke arah berlawanan. Intervensi dilakukan 72 jam pasca operasi.	Perawatan dan terapi biasa yang rutin dilakukan di ruangan.	Efikasi diri	Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap total skor efikasi diri sebelum intervensi, pada saat akan pulang dan 1 bulan setelah keluar dari rumah sakit antara kelompok intervensi dan kontrol.
Modi, Bhise, & Patel (2014) India	RCT	N= 46	Rehabilitasi jantung fase I + latihan intensitas moderat (penambahan beban latihan seperti jarak dan waktu). Latihan ini dilakukan pasca operasi.	Rehabilitasi jantung fase I	6 Minute Walking Distance Test (6MWD) dan kualitas hidup	Kedua kelompok memiliki hasil yang signifikan terhadap outcome yang diukur baik untuk hasil 6MWD maupun hasil kuesioner kualitas hidup. Sehingga latihan dengan intensitas moderat dapat dilakukan pada program rehabilitasi jantung fase I pada pasien pasca operasi CABG/ BPK.
Moradian, Najafloo, Mahmoudi, & Ghiasi (2017) Iran	RCT	N= 50 Random sampling	Mobilisasi dini 2 yang diberikan 2 jam setelah di ekstubasi (pasca operasi). POD1: duduk selama 15 menit POD2: duduk 5 menit dan berjalan 10 menit pada pagi hari, sedangkan sore pasien berjalan sekitar 30 meter. POD3: berjalan sekitar 30 meter sebelum dan sesudah chest tube dilepas	Mobilisasi pada hari ketiga pasca operasi setelah chest tube dilepas.	paO ₂ , SpO ₂ , kejadian atelektasis dan efusi pleura	Kelompok intervensi memiliki kejadian efusi pleura dan atelektasis yang lebih rendah, serta nilai intervensi memiliki status oksigenasi lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol.
Stein et al. (2009) Brazil	RCT	N= 20 Random sampling	Pada pre operasi dilakukan edukasi mengenai tindakan operasi, latihan bernapas, latihan fisik yang akan dilakukan pasca operasi. Sedangkan pada pasca operasi dilakukan program kardiopulmonal yang terdiri dari latihan bernapas, latihan untuk mengeluarkan sekret/ dahak (<i>bronchial hygiene technique</i>), penggunaan masker <i>expiratory positive airway pressure</i> , latihan aktif seperti berjalan dan rentang gerak sendi	Perawatan biasa oleh perawat	Tekanan inspirasi maksimal, tekanan ekspirasi maksimal, dan 6MWT	Terdapat peningkatan yang signifikan terhadap tekanan inspirasi maksimal, tekanan ekspirasi maksimal, dan jarak yang ditempuh dari uji 6MWT pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol.
Petrucci et al. (2013) Italia	Retrospektif	N= 319	Program rehabilitasi secara dini pasca operasi POD1: latihan berpindah posisi, latihan duduk, batuk efektif, latihan napas, latihan <i>positive expiratory pressure</i> latihan pasif ekstremitas bawah POD2: latihan POD1+ latihan bernapas POD3: latihan POD2+ posisi berdiri, berpindah dan berjalan POD4: latihan POD3+ berjalan POD5: latihan POD4+ latihan	-	Jenis penyakit penyerta, durasi operasi, lama perawatan, dan ketidakmampuan fisik	Semua pasien mengalami gangguan pernapasan, 300 kasus mengalami gangguan pernapasan, rehabilitasi dimulai pada pre operasi dan dilanjutkan pasca operasi, dan rata-rata lama rawat 6 hari dan sebagian besar pasien mampu berjalan dengan mandiri.

Artikel	Desain	Sampel	Intervensi	Kontrol	Outcome	Kesimpulan Hasil
			bernapas, fisik dan latihan sesuai dengan kebutuhan pasien.			
Dong et al. (2016) Cina	RCT	N= 106 Random sampling	Pre operasi dilakukan edukasi mengenai rehabilitasi yang akan dilakukan setelah operasi. Sedangkan pasca operasi dilakukan rehabilitasi sejak di ICU berupa 6 langkah meliputi head up, reposisi dari supinasi ke duduk, duduk ke samping tempat tidur, duduk di kursi, berpindah dari duduk ke berdiri dan berjalan disamping tempat tidur yang dilakukan 2 kali sehari.	Pre operasi dilakukan edukasi mengenai rehabilitasi yang akan dilakukan setelah operasi. dan pasca operasi dilakukan rehabilitasi dilakukan setelah keluar dari ICU	Durasi penggunaan ventilasi mekanik, lama rawat di ICU dan di rumah sakit	Kelompok yang dilakukan intervensi berupa rehabilitasi secara dini secara signifikan dapat menurunkan durasi penggunaan ventilasi mekanik, lama rawat di ICU dan lama rawat di rumah sakit dibandingkan dengan kelompok kontrol pada pasien yang memerlukan lebih dari 72 jam penggunaan ventilasi mekanik.
Savci et al., (2011) Turki	RCT	N= 43 Random sampling	Perawatan rutin pada pre dan pasca operasi seperti mobilisasi, latihan aktif ekstremitas atas dan bawah, fisioterapi dada ditambah dengan latihan otot inspirasi <i>threshold</i>	Perawatan rutin pasca operasi	Fungsi pulmonal, kekuatan otot pernapasan, kapasitas fungsional, kualitas hidup, cemas dan depresi	Kelompok yang dilakukan latihan otot pernapasan lebih cepat dalam pemulihan terhadap kekuatan otot pernapasan, kapasitas fungsional, kualitas hidup dan status psikososial pasien pasca operasi BPK dibandingkan dengan kelompok kontrol.
Klopper & Hanekom (2014) Afrika Selatan	RCT	N=19 Random sampling	Perawatan fisioterapi pada fase pre operasi (edukasi mengenai manajemen/ tindakan pada pasca operasi dan latihan bernapas) ditambah dengan latihan dengan intensitas yang telah ditentukan terdiri dari 6 level pada pasca operasi.	Perawatan fisioterapi pada fase pre operasi dan pasca operasi perawatan standar: mobilisasi.	Kapasitas fungsional	Terdapat peningkatan kapasitas fungsional yang signifikan pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diukur pada saat pasien keluar dari rumah sakit.
Herdy et al., (2008) Brazil	RCT	N=56 Random sampling	Intervensi dilakukan pada pre operasi dan dilanjutkan pasca operasi (dimulai setelah pasien diekstubasi) berupa program rehabilitasi jantung fase I yang berhubungan dengan terapi fisik dan pernapasan.	Tidak dilakukan latihan fisik baik pada pre maupun pasca operasi.	Lama rawat di ICU, di ruangan sampai pasien pulang, komplikasi pasca operasi, durasi intubasi, hasil 6MWD	Pemberian rehabilitasi kardiopulmonal saat pre dan pasca operasi pada pasien yang menjalani BPK/ CABG dapat menurunkan komplikasi pasca operasi dan memperpendek lama rawat dibandingkan dengan kelompok kontrol.
Shakuri et al., (2015) Iran	RCT	N= 60 Random sampling	Fisioterapi pada pre operasi meliputi latihan bernapas, batuk efektif, mobilisasi, latihan peregangan otot, latihan kekuatan otot, dan pada pasca operasi berupa mobilisasi, latihan bernapas, pergerakan aktif.	Fisioterapi dan latihan pasca operasi	Fungsi respirasi, durasi intubasi	Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap fungsi respirasi pada kelompok intervensi dan kontrol, serta lama intubasi pada kelompok intervensi lebih pendek dari pada kelompok kontrol.

dari Google Scholar sebanyak 43 artikel, Pub-Med sebanyak 18 artikel, DOAJ sebanyak 10 artikel, dan Proquest sebanyak empat artikel dengan total keseluruhan sebanyak 74 artikel.

Terdapat empat artikel yang sama sehingga menjadi 71. Namun hanya 18 artikel yang memiliki struktur sebuah artikel dan hanya memberikan intervensi rehabilitasi jantung fase I

saja. Kemudian dilakukan *skimming* dan *scanning* hanya terdapat lima artikel yang dikeluarkan dengan alasan penelitian *crosssectional* dan *mixed method*, serta operasi jantung tidak spesifik pada operasi BPK. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari Gambar 1, Sedangkan hasil *review* artikel dapat dilihat pada Tabel 1.

Pembahasan

Studi literatur ini terdiri dari 13 artikel yang membahas mengenai pelaksanaan intervensi rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK. Setiap artikel memiliki intervensi yang berbeda-beda, namun masih termasuk dalam intervensi pada rehabilitasi jantung fase I. Hasil telaah literatur dapat disimpulkan bahwa intervensi pada program rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani operasi BPK terbagi menjadi dua, yaitu pada pre operasi dan pasca operasi.

Intervensi Rehabilitasi Jantung Fase I Pre Operasi. Intervensi rehabilitasi jantung fase I yang dapat dilakukan pada pre operasi meliputi edukasi, latihan bernapas, latihan bernapas dengan *inspiratory muscle training*, konseling psikologis, latihan batuk efektif, dan latihan fisik.

Edukasi. Edukasi yang diberikan pada fase pre operasi meliputi pemberian informasi mengenai aktivitas yang akan dilakukan ketika pasien selesai menjalani operasi, perawatan yang akan dilakukan pasca operasi, serta informasi mengenai diet, nutrisi, obat yang akan digunakan perawatan kateter urin dan selang drainase serta cara berpindah posisi dan aktivitas fisik yang akan dilakukan pasca operasi (Dong, et al., 2016; Stein, Maia, Silveira, Chiappa, Myers, & Ribeiro, 2009; Zhang, et al., 2012). Pasien yang diberi edukasi pada pre operasi dapat mengurangi cemas dan meningkatkan kapasitas fungsional pasien pasca operasi BPK (Klopper & Hanekom, 2014; Zhang et al., 2012).

Latihan Bernapas. Sebagian besar artikel yang ditelaah melakukan intervensi latihan bernapas

pada pre operasi. Latihan bernapas menggunakan abdomen, bernapas dengan *purse lip*, dan napas dalam dianjurkan untuk pasien yang menjalani operasi BPK. Hal tersebut didukung oleh Shakuri, et al. (2015) tentang pemberian latihan bernapas meliputi bernapas dengan abdomen dan *purse lip* serta napas dalam dapat meningkatkan fungsi respirasi pasca operasi. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Sobrinho, Guirado, dan Silva (2014) yang memberikan intervensi fisioterapi pre operasi berupa latihan bernapas yang terdiri dari napas dalam, kemudian ekspirasi dan inspirasi panjang, bernapas menggunakan diafragma dan dikombinasikan dengan mobilisasi ekstremitas bawah, serta latihan bernapas dengan *threshold-inspiratory muscle trainer*. Kesimpulan penelitian tersebut adalah latihan yang diberikan pada pre operasi dapat meningkatkan tekanan inspirasi dan ekspirasi maksimal agar pasien lebih siap dalam menjalani proses pemulihan terhadap fungsi pernapasan serta menurunkan lama rawat sehingga berdampak pada biaya perawatan yang lebih efektif.

Konseling psikologis. Zhang, et al. (2012) melakukan penelitian tidak hanya melakukan intervensi edukasi dan latihan bernapas tetapi juga memberikan konseling psikologis sebelum dilakukan operasi BPK. Hasil penelitian menyatakan bahwa tingkat kecemasan pasien yang dilakukan intervensi lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang tidak dilakukan intervensi.

Latihan batuk efektif. Latihan batuk efektif sangat penting dilakukan pada pasien pasca operasi BPK karena selama operasi pasien terpasang selang endotrakeal yang dapat memicu adanya sekret di saluran pernapasan. Batuk efektif merupakan salah satu teknik dalam perawatan pulmonal yang aman digunakan pada pasien pasca operasi BPK (Zhang et al., 2012).

Latihan fisik. Latihan fisik yang dilakukan pada pre operasi meliputi mobilisasi, latihan peregangan otot, latihan kekuatan otot, dan transfer dapat meningkatkan fungsi pernapasan ser-

ta kekuatan otot pernapasan. Hal tersebut dibuktikan oleh penelitian Savci, et al. (2011) dan Shakuri, et al. (2015) yang menyatakan bahwa pasien yang diberikan latihan fisik pada pre operasi dan kemudian dilanjutkan pasca operasi dapat meningkatkan fungsi respirasi, kapasitas fungsional, dan mempercepat ekstubasi.

Intervensi Rehabilitasi Jantung Fase I Pasca Operasi BPK. Intervensi rehabilitasi jantung fase I pada pasca operasi meliputi, latihan fisik, latihan bernapas, latihan batuk efektif, dan edukasi.

Latihan fisik. Beberapa artikel menyatakan bahwa latihan fisik yang dilakukan pasca operasi memiliki dampak yang positif dalam menurunkan terjadinya komplikasi pasca operasi. Latihan fisik yang dilakukan pada rehabilitasi jantung fase I pasca operasi meliputi mobilisasi, *range of motion* (ROM), latihan aktif ekstremitas atas dan bawah, dan latihan transfer. Latihan tersebut dilakukan secara bertahap sesuai dengan kondisi pasien (Herdy, et al., 2008; Petrucci, et al., 2013; Savci, et al., 2011). Di Iran, Moradian, Najafloo, Mahmoudi, dan Ghiasi (2017) melakukan penelitian dengan memberikan latihan fisik berupa mobilisasi dini secara bertahap dimulai 2 jam pasca ekstubasi. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa pasien yang dilakukan intervensi memiliki status oksigenasi yang lebih baik serta terjadinya komplikasi (atelektasis dan efusi pleura) yang lebih kecil dibandingkan dengan kelompok yang tidak dilakukan intervensi.

Latihan bernapas. Latihan bernapas dilakukan pasca operasi segera setelah pasien di ekstubasi dapat membantu untuk mengurangi nyeri pada dada dan meningkatkan kapasitas fungsional paru (Shakuri, et al., 2015; Stein, et al., 2009)

Latihan batuk efektif. Latihan batuk efektif dilakukan hari pertama pasca operasi (setelah dilakukan ekstubasi) untuk membantu mengeluarkan sekret/dahak yang ada di saluran per-

napasan (Borzou, et al., 2018; Petrucci, et al., 2013; Stein, et al., 2009).

Edukasi. Edukasi yang diberikan pasca operasi BPK meliputi anatomi jantung, penyakitnya, sindrom koroner akut, tanda dan gejala penyakit jantung dan modifikasi mengenai faktor risiko serta memberikan informasi ulang mengenai manajemen nyeri, mengontrol tekanan darah dan frekuensi nadi, makanan, dan menentukan kegiatan selanjutnya yang akan dilakukan di rumah (Borzou, et al., 2018)

Rehabilitasi Jantung Fase I Pre dan Pasca Operasi BPK. Rehabilitasi jantung fase I merupakan gabungan dari beberapa intervensi yang dimulai dari pre operasi dan dilanjutkan pasca operasi. Ketika semua intervensi dilakukan secara komprehensif maka akan memiliki dampak yang positif dalam meningkatkan *outcome* pasien. Berdasarkan hasil telaah, terdapat 5 artikel yang melakukan penelitian terkait rehabilitasi jantung yang dimulai dari pre sampai pasca operasi. Penelitian yang dilakukan di Brazil mengenai program pelaksanaan program rehabilitasi jantung fase I pada pasien yang menjalani BPK yang dimulai pada pre operasi dan dilanjutkan pasca operasi ketika pasien sudah diekstubasi sampai pasien keluar dari rumah sakit. Tindakan yang dilakukan menggunakan protokol dari rehabilitasi jantung yang sudah terstandar. Namun belum tergambar dengan jelas mengenai aktivitas yang dilakukan pada pre dan pasca operasi (Herdy, et al., 2008). Sementara di Afrika Selatan, Klopper, dan Hanekom (2014) yang melakukan penelitian tentang pemberian intervensi pre dan pasca operasi, intervensi pada pre operasi berupa pemberian edukasi mengenai manajemen atau tindakan yang akan dilakukan pasca operasi, dan latihan bernapas. Intervensi pasca operasi BPK meliputi latihan fisik meliputi latihan di tempat tidur, latihan pedal, duduk di kursi, dan berjalan yang terdiri dari 6 level latihan.

Intervensi Tambahan. Intervensi tambahan dapat dilakukan pada pasien yang sedang men-

jalani program rehabilitasi jantung fase I meliputi *respiratory muscle stretch gymnastics* (RMSG) dan penambahan intensitas latihan yang dapat meningkatkan *outcome* pasien pasca operasi BPK. Hal tersebut dibuktikan penelitian Modi, Bhise, dan Patel (2014) yang membandingkan antara pasien pasca operasi yang dilakukan rehabilitasi jantung fase I dengan pasien yang dilakukan rehabilitasi jantung ditambah dengan latihan intensitas moderat terhadap hasil uji *6 minutes walking distance* dan kualitas hidup. Hasil penelitian menyatakan bahwa adanya latihan intensitas moderat dapat meningkatkan *outcome* pasien yakni hasil uji 6MWD dan kualitas hidup sehingga dapat mempercepat proses rehabilitasi jantung dan memperpendek lama rawat.

Penelitian selanjutnya memberikan intervensi tambahan pada program rehabilitasi jantung fase I berupa *respiratory muscle stretch gymnastics* (RMSG) yang dilakukan pada hari ke 3–7 pasca operasi BPK. RMSG merupakan suatu teknik latihan peregangan yang dilakukan secara berurutan untuk meregangkan otot-otot yang terlibat dalam pernapasan yang terdiri dari 5 pola latihan. Pola latihan tersebut terdiri dari elevasi bahu, meregangkan dada atas secara perlahan, otot punggung dandada bawah, serta elevasi siku. Kesimpulan penelitian tersebut adalah adanya tambahan RMSG pada rehabilitasi jantung dapat membantu menurunkan nyeri baik pada otot scapula maupun nyeri pasca operasi BPK (Akhtar, et al., 2015).

Waktu dan Durasi Dilakukan Rehabilitasi Jantung Fase I. Rehabilitasi jantung fase I pre operasi berupa pemberian edukasi mengenai teknik perawatan paru termasuk pernapasan abdominal dan batuk efektif, tindakan yang akan dilakukan pasca operasi meliputi mobilisasi, perawatan drainase, dan kateter urin, serta konseling psikologis mulai dilakukan ketika pasien masuk ke rumah sakit (sebelum operasi BPK) atau 2–3 hari sebelum dilakukan operasi (Zhang et al., 2012). Latihan fisik dan fisioterapi pasca operasi menurut penelitian Savci, et al. (2011) berupa pemberian latihan

fisik dimulai 5 hari pada pre operasi dan kemudian dilanjutkan 5 hari pasca operasi dapat mempercepat pemulihan kekuatan otot pernapasan, meningkatkan kapasitas fungsional, kualitas hidup, dan status psikososial pasien. Durasi dilakukannya latihan bernapas maupun latihan bernapas dengan *threshold-inspiratory muscle trainer* dilakukan sebanyak 3–10 kali selama 2–30 menit (Savci, et al., 2011; Shakuri, et al., 2015; Sobrinho, et al., 2014).

Rehabilitasi jantung fase I pasca operasi dimulai hari pertama pasca operasi atau setelah diekstubasi sampai hari kelima pasca operasi (Klopper & Hanekom, 2014; Moradian, et al., 2017). Namun, menurut Borzou, et al. (2018) rehabilitasi jantung fase I pasca operasi dimulai 72 jam pasca operasi dan dilanjutkan sampai pasien akan pulang. Durasi dilakukannya rehabilitasi jantung tergantung dari jenis latihan seperti latihan otot pernapasan dilakukan selama 30 menit, mobilisasi bertahap meliputi reposisi dari supinasi ke duduk, dari duduk ke berdiri, dari berdiri ke berjalan sebanyak 2 kali sehari. Latihan berjalan dilakukan sekitar 1–45 menit secara bertahap sesuai dengan kemampuan pasien (Dong, et al., 2016; Klopper & Hanekom, 2014; Savci, et al., 2011).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil telaah dari 13 artikel yang telah dilakukan, intervensi rehabilitasi jantung pada pasien yang menjalani operasi BPK terbagi menjadi dua yaitu intervensi yang dimulai dari pre operasi dan dilanjutkan pasca operasi sampai pasien pulang. Intervensi baik pada pre operasi maupun pasca operasi terdiri dari edukasi dan konseling, latihan fisik, latihan bernapas, batuk efektif *inspiratory muscle training*, fisioterapi dada, dan *respiratory muscle stretch gymnastics*. Ketika intervensi tersebut digabungkan dalam suatu program yaitu rehabilitasi jantung fase I diharapkan akan meningkatkan *outcome* pasien secara optimal yang berdampak pada peningkatan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, hasil telaah literatur ini dapat menjadi dasar dalam menentukan

standar prosedur operasional terhadap pelaksanaan rehabilitasi jantung fase I untuk rumah sakit yang menyediakan pelayanan operasi BPK (BY, HP, TN).

Referensi

- Akhtar, S.A., Ahmed, F., Grover, S., & Srivastava, S. (2015). Effect of respiratory muscle stretch gymnastics on pain, chest expansion, pulmonary functions and functional capacity in phase 1 post-operative CABG patients. *Journal of Cardiology & Current Research*, 2 (6), 1–5. <https://doi.org/10.15406/jccr.2015.02.00084>.
- Alexander, J.H., & Smith, P.K. (2016). Coronary artery bypass grafting. *New England Journal of Medicine*, 374 (20), 1954–1964. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1406944>.
- Alkouri, O.A. (2016). Predictors of pulmonary complications among Jordanian post coronary artery bypass graft surgery patients. *Research Journal of Biological Sciences*, 11 (1), 43–48.
- Almashrafi, A., Elmontsri, M., & Aylin, P. (2016). Systematic review of factors influencing length of stay in ICU after adult cardiac surgery. *BMC Health Services Research*, 16 (1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1591-3>.
- American Heart Association. (2012). *What Is Coronary Bypass Surgery?* Retrieved from http://www.heart.org/HEARTORG/Condition/s/What-Is-Coronary-Bypass-Surgery_UCM_309003_Article.jsp.
- Borzou, S.R., Amiri, S., Salavati, M., Soltanian, R., & Safarpour, G. (2018). Effects of the first phase of cardiac rehabilitation training on self-efficacy among patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *The Journal of Tehran University Heart Center*, 13 (3), 126–131.
- Cassina, T., Putzu, A., Santambrogio, L., Villa, M., & Licker, M.J. (2016). Hemodynamic challenge to early mobilization after cardiac surgery: A pilot study. *Annals of cardiac anaesthesia*, 19 (3), 425–432. <https://doi.org/10.4103/0971-9784.185524>.
- Contractor, A.S. (2011). Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. *Journal of the Association of Physicians of India*, 59, 51–55.
- Depkes RI. (2006). *Pharmaceutical care untuk pasien penyakit jantung koroner*. Retrieved from <https://binfar.depkes.go.id/bmsimages/1361351516.pdf>.
- Dong, Z., Yu, B., Zhang, Q., Pei, H., Xing, J., Fang, W., ... Song, Z. (2016). Early rehabilitation therapy is beneficial for patients with prolonged mechanical ventilation after coronary artery bypass surgery. *International Heart Journal*, 57 (2), 241–246. <https://doi.org/10.1536/ihj.15-316>.
- Heart Foundation. (2011). Heart valve surgery. Retrieved from https://www.heartfoundation.org.au/images/uploads/publications/CON-083.v4_Heart_valve_surgery_2011-web.pdf.
- Ghashghaei, F.E., Sadeghi, M., Marandi, S.M., & Ghashghaei, S.E. (2012). Exercise-based cardiac rehabilitation improves hemodynamic responses after coronary artery bypass graft surgery. *ARYA Atherosclerosis*, 7 (4), 151–156.
- Herdy, A.H., Marcchi, P.L., Vila, A., Tavares, C., Collaço, J., Niebauer, J., & Ribeiro, J.P. (2008). Pre-and postoperative cardiopulmonary rehabilitation in hospitalized patients undergoing coronary artery bypass surgery: A randomized controlled trial. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 87 (9), 714–719. doi: 10.1097/PHM.0b013e3181839152.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Penyakit Jantung Penyebab Kematian Tertinggi, Kemenkes Ingatkan CERDIK*. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/article/view/17073100005/penyakit-jantung-penyebab-kematian-tertinggi-kemenkes-ingatkan-cerdik-.html>
- Klopper, M., & Hanekom, S. (2014). The implementation of an intensity regulated exercise programme in coronary artery

- bypass graft surgery patients: A pilot randomised controlled trial. *SA Heart, 11* (3), 136–142. <https://doi.org/10.24170/11-3-1750>.
- Leung, Y.W., Flora, D.B., Gravely, S., Irvine, J., Carney, R.M., & Grace, S.L. (2015). The impact of pre-morbid and post-morbid depression onset on mortality and cardiac morbidity among coronary heart disease patients: A meta-analysis. *Psychosomatic Medicine, 74* (8), 786–801. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31826ddbed>.The
- Mendes, A., Simo, R.P., Souza, F.D.E., Costa, M., Bianca, C., Pantoni, F., ... Borghi-silva, A. (2010). Short-term supervised inpatient physiotherapy exercise protocol improves cardiac autonomic function after coronary artery bypass graft surgery—a randomised controlled trial. *Disability and Rehabilitation, 32* (16), 1320–1327. <https://doi.org/10.3109/09638280903483893>.
- Moazzami, K., Dolmatova, E., Maher, J., Gerula, C., Sambol, J., Klapholz, M., & Waller, A. H. (2017). In-hospital outcomes and complications of coronary artery bypass grafting in the United States between 2008 and 2012. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, 31* (1), 19–25. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2016.08.008>.
- Modi, R., Bhise, A., & Patel, F. (2014). Effect of supervised moderate intensity exercise program in phase one cardiac rehabilitation of post operative CABG patients - a randomized controlled trail. *International Journal of Physiotherapy, 1* (4), 215–219. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2014/v1i4/54561>.
- Moradian, S.T., Najafloo, M., Mahmoudi, H., & Ghiasi, M.S. (2017). Early mobilization reduces the atelectasis and pleural effusion in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A randomized clinical trial. *Journal of Vascular Nursing, 35* (3), 141–145. <https://doi.org/10.1016/j.jvn.2017.02.001>.
- National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). (n.d.). *Coronary Artery Bypass Grafting*. Washington, US: the National Institutes of Health and the U.S. Department of Health and Human Services. Retrieved from <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/coronary-artery-bypass-grafting>.
- Nuraeni, A., Mirwanti, R., Anna, A., Prawesti, A., & Emaliyawati, E. (2016). Faktor yang memengaruhi kualitas hidup pasien dengan penyakit jantung koroner factors influenced the quality of life among patients diagnosed with coronary heart disease. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran, 4* (2), 107–116. Retrieved from <http://jkip.fkep.unpad.ac.id/index.php/jkip/article/view/231/123>.
- Parvand, M., Goosheh, B., & Sarmadi, A.R. (2016). Effect of cardiac rehabilitation on heart rate and functional capacity in patients after myocardial infarction. *Iranian Rehabilitation Journal, 14* (3), 157–162. <https://doi.org/10.18869/nrip.irj.14.3.157>.
- Petrucci, L., Ramella, F.C., Ricotti, S., Carlisi, E., Di Natali, G., Messina, S., ... Dalla Toffola, E. (2013). Early rehabilitative treatment in aortocoronary bypass surgery. *Giornale Italiano Di Medicina Del Lavoro Ed Ergonomia, 35* (2), 125–128.
- Santos, R.D., Ricci, A. ., Suster, A.B., Paisani, D.M., & Chiavegato, D.L. (2016). Effects of early mobilisation in patients after cardiac surgery: a systematic review. *Physiotherapy (United Kingdom), 103* (1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.08.003>.
- Savci, S., Degirmenci, B., Saglam, M., Arikan, H., Inal-Ince, D., Turan, H.N., & Demircin, M. (2011). Short-term effects of inspiratory muscle training in coronary artery bypass graft surgery: A randomized controlled trial. *Scandinavian Cardiovascular Journal, 45*(5), 286–293. <https://doi.org/10.3109/14017431.2011.595820>.
- Shakuri, S.K., Salekzamani, Y., Taghizadieh, A., Sabbagh-Jadid, H., Soleymani, J., Sahebi, L., & Sahebi, R. (2015). Effect of respiratory rehabilitation before open cardiac surgery on respiratory function: a randomized clinical trial. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research, 7* (1), 13–17. <https://doi.org/10.15171/jcvtr.2014.03>.

- Soares, G., Ferreira, D., Gonçalves, M., Alves, T., David, F., Henriques, K., & Riani, L. (2011). Prevalence of major postoperative complications in cardiac surgery. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 24 (3), 139–146.
- Sobrinho, M.T., Guirado, G.N., & Silva, M.A.D.M. (2014). Preoperative therapy restores ventilatory parameters and reduces length of stay in patients undergoing myocardial revascularization. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 29(2), 221–228. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20140021>.
- Stein, R., Maia, C.P., Silveira, A.D., Chiappa, G.R., Myers, J., & Ribeiro, J.P. (2009). Inspiratory muscle strength as a determinant of functional capacity early after coronary artery bypass graft surgery. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90 (10), 1685–1691. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2009.05.010>.
- Tung, H.H., Shen, S.F., Shih, C.C., Chiu, K.M., Lee, J.Y., & Liu, C.Y. (2012). Effects of a preoperative individualized exercise program on selected recovery variables for cardiac surgery patients: a pilot study. *Journal of the Saudi Heart Association*, 24(3), 153–161. <https://doi.org/10.1016/j.jsha.2012.03.002>.
- Winkelmann, E.R., Dallazen, F., Beerbaum, A., Bronzatti, S., Lorenzoni, C.W., & Windmüller, P. (2015). Analysis of steps adapted protocol in cardiac rehabilitation in the hospital phase. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 30 (1), 40–48. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20140048>.
- World Health Organization. (2016). *Cardiovascular Disease*. Retrieved from https://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/
- Yulianti, N.T., Kosasih, C.E., & Emaliyawati, E. (2012). *Gambaran Kualitas Hidup Pasien Acute Coronary Syndrome Di Poliklinik Jantung Rumah Sakit Al Islam Bandung*. Retrieved from <http://journal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/651>
- Zhang, C.Y., Jiang, Y., Yin, Q.Y., Chen, F.J., Ma, L. Le, & Wang, L.X. (2012). Impact of nurse-initiated preoperative education on postoperative anxiety symptoms and complications after coronary artery bypass grafting. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 27 (1), 84–88. <https://doi.org/10.1097/JCN.0b013e3182189c4d>.