

**PENERAPAN ALAT *EXERCISE PRESCRIPTION IN EVERYDAY PRACTICE AND
REHABILITATIVE TRAINING (EXPERT)*
DALAM REHABILITASI JANTUNG**

Fakrul Ardiansyah

Mahasiswa Magister Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu
Keperawatan, Universitas Indonesia

Fakrul.ns@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit kardiovaskuler salah satu penyakit yang berdampak pada jantung dan pembuluh darah, angka morbiditas terus meningkat di dunia. Beberapa cara modifikasi faktor risiko perlu dipikirkan untuk mengurangi angka kejadian dan kematian penyakit kardiovaskuler, salah satu faktor risiko yang dapat dirubah adalah inaktivitas. Rekomendasi bagi pelaksana klinik bagaimana kombinasi bentuk latihan aktivitas, obat yang diberikan, faktor ko-morbid lain, dan observasi kejadian selama aktivitas. Perawat memiliki peran penting dalam komunikasi antara pasien dan sistem kesehatan. Pelaksanaan manajemen informasi diperlukan pengkajian sistem informasi perawat dalam praktik klinik. Bentuk sistem informasi. Beberapa bentuk teknologi informasi keperawatan berupa Alat *Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training (EXPERT)*. Alat EXPERT merupakan alat komunikasi digital untuk tenaga kesehatan profesional dalam memberikan resep program latihan aktivitas dan sistem dukungan keputusan yang aman untuk pasien penyakit kardiovaskuler

Kata kunci : Risiko Penyakit Kardiovaskuler, *Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training (EXPERT)*.

EXERCISE PRESCRIPTION IN EVERYDAY PRACTICE AND REHABILITATIVE TRAINING (EXPERT) TOOLS APPLICATION FOR CARDIAC REHABILITATION

Fakrul Ardiansyah

Medical Surgical Magister Student,
Nursing Faculty of Indonesia University

fakrul.ns@gmail.com

ABSTRACT

Cardiovascular disease includes a cluster of diseases that affect the heart and blood vessels. It has major morbidity consequences and is the leading cause of death worldwide. Considering how modifiable risk factor such as physical inactivity impact cardiovascular disease morbidity and mortality is prudent. There have been recommendations clinical professional how to combine physical activity, drug administered, and observation for physical activity. Nurse has communication role between patient and health care system. Informatic Management care was need assesment. Kind of nursing informatic such as *Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training (EXPERT)* tool. The EXPERT tool is a digital communication tool for healthcare professionals in prescribing activity training programs and a safe decision support system for patients with cardiovascular disease.

Key Words: Cardiovascular disease risk, *Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training (EXPERT)* tool.

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler salah satu penyakit yang berdampak pada jantung dan pembuluh darah, angka morbiditas terus meningkat didunia (Mozzaffarian, Benjamin, & Go, 2015; Murphy, Xu, & Kochanek, 2013). Biaya perawatan penyakit kardiovaskular secara langsung atau tidak langsung mencapai 3.200\$

(Mozzaffarian, Benjamin, & Go, 2015). Beberapa cara modifikasi faktor risiko perlu dipikirkan untuk mengurangi angka kejadian dan kematian penyakit kardiovaskuler, salah satu faktor risiko yang dapat dirubah adalah inaktivitas (Hickey & Freedson, 2016). Berdasarkan beberapa hasil penelitian bahwa latihan aktivitas fisik secara reguler bermanfaat

pada perjalanan penyakit kardiovaskuler, progresivitas dan tatalaksana penyakit kardiovaskuler. Rekomendasi dosis latihan aktivitas berdampak positif untuk kesehatan jantung (Myers, McAuley, Lavie, Depres, Arena, & Kokkinos, 2015).

Latihan aktivitas sebagai bentuk pencegahan dan tatalaksana penyakit kardiovaskuler, dampak dari latihan aktivitas dapat menurunkan kejadian penyakit jantung, rawat inap, memperbaiki kemampuan latihan fisik, kekuatan otot, endurance (daya tahan), kualitas hidup dan tujuan hidup pasien risiko penyakit kardiovaskuler (Rauch, Davos, & Doherty, 2016; Lewinter, Doherty, & Gale, 2015; Sibilitz, Berg, & Tang, 2016). Publikasi rekomendasi tentang peresepan latihan aktivitas dan faktor risiko penyakit kardiovaskuler dilakukan oleh European Association of Preventive Cardiology (EAPC) (Vanhees, Rauch, & Piepoli, 2012). Rekomendasi tersebut menjadi tantangan bagi pelaksana klinik bagaimana kombinasi bentuk latihan aktivitas, obat yang diberikan, faktor ko-morbid lain, dan observasi kejadian selama aktivitas (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017).

Spesialis rehabilitasi kardiovaskuler harus dapat berpotensi dalam manfaat latihan aktivitas dan sistem dukungan keputusan untuk mengkaji dosis yang diberikan (Achtstien, Vromen, & Staal, 2015). Perawat

memiliki peran penting dalam komunikasi antara pasien dan sistem kesehatan. Pelaksanaan manajemen informasi diperlukan pengkajian sistem informasi perawat dalam praktik klinik, memberikan asuhan keperawatan, penelitian dan edukasi. Pengembangan teknologi keperawatan dihubungkan dengan fungsi perawat dalam memberikan asuhan keperawatan. Teknologi informasi keperawatan berhubungan dengan pemberian asuhan keperawatan, administrasi sistem pelayanan kesehatan atau persiapan edukasi pasien (Hannah, Ball, & Edwards, 2006). Beberapa bentuk teknologi informasi keperawatan berupa telerehabilitasi. Telerehabilitasi merupakan pelayanan rehabilitasi jarak jauh dengan teknologi komunikasi seperti telepon, internet dan videokonferen (Frederix, Vanhees, Dendale, & Goetschalckx, 2015). Salah satu bentuk telerehabilitasi adalah alat *Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training* (EXPERT) (Frederix, Hansen, & Coninx (2016); Frederix, Hansen, & Coninx (2015)).

Alat *Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training* (EXPERT) merupakan alat komunikasi digital untuk tenaga kesehatan profesional dalam memberikan resep program latihan aktivitas dan sistem dukungan keputusan yang aman untuk pasien penyakit kardiovaskuler. Alat ini bertujuan untuk

mengoptimalkan peresepan latihan aktivitas dan berkontribusi jangka panjang dan jangka pendek perawatan pasien kardiovaskuler (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017). Alat EXPERT ini mampu menentukan: 1) kriteria diagnostik untuk penyakit kardiovaskuler spesifik, faktor risiko penyakit kardiovaskuler, dan kondisi kronik non-kardiovaskuler; 2) tujuan primer intervensi latihan fisik; 3) peresepan latihan fisik (intensitas, frekuensi, volume, tipe, sesi dan program durasi); dan 4) saran-saran untuk kenyamanan latihan aktivitas. Dampak penggunaan alat ini adalah meningkatkan toleransi aktivitas, pemberian obat jantung dan optimalisasi peresepan latihan aktivitas (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017).

KAJIAN LITERATUR

1. Konsep Alat EXPERT

Alat EXPERT dibuat dan dibentuk untuk dokter spesialis jantung, fisioterapis, perawat spesialis rehabilitasi jantung. Alat EXPERT dapat diterapkan untuk dokter spesialis olahraga, dokter keluarga dan dokter spesialis endokrin. Alat ini menjamin ketepatan pelaksanaan intervensi latihan fisik, namun pelaksanaan latihan aktivitas tetap menjadi tanggungjawab tenaga kesehatan terutama hal resep latihan aktivitas (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017).

2. Metode Penyusunan Alat EXPERT

Tugas kontributor: Tugas kontributor dalam alat EXPERT adalah: 1) memberikan definisi atau kriteria diagnostik; 2) menentukan tujuan utama intervensi latihan aktivitas; c) rekomendasi latihan aktivitas; dan memberikan saran untuk latihan aktivitas sesuai indikasi. Rekomendasi dan definisi dikumpulkan oleh koordinator proyek dan dirancang untuk sistem komputer untuk alat EXPERT (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017).

3. Pengoperasian Alat EXPERT

Pengoperasian Alat EXPERT (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017):

a. Tahap 1: karakteristik pasien

Langkah awal penggunaan alat EXPERT dengan mengisi nama pasien, tanggal lahir, berat badan/indeks massa tubuh, tekanan darah sistolik dan diastolik, kadar kolesterol total/ LDL (low-density lipoprotein), kadar glukosa darah puasa, denyut nadi saat istirahat dan saat mulai diberikan beban latihan aktivitas, dan kapasitas puncak pengambilan oksigen. Alat EXPERT tetap berfungsi walau beberapa tidak dimasukkan.

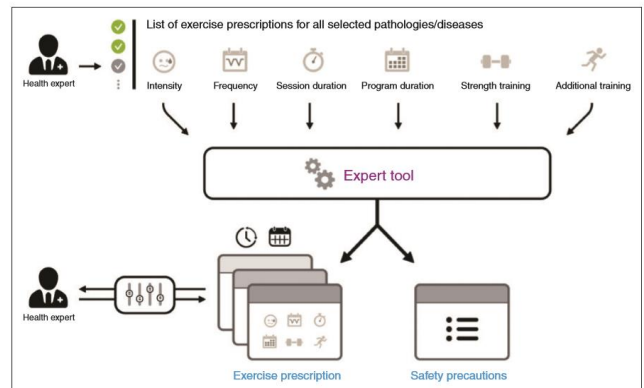
b. Tahap 2: Penyakit kardiovaskuler, faktor risiko, penyakit kronik non-kardiovaskuler dan ko-morbid
Petugas kesehatan menggunakan alat EXPERT dapat memilih > 1 faktor risiko penyakit kardiovaskuler. Indikasi primer rehabilitasi kardiovaskuler (tanpa/dengan intervensi perkutaneus koroner, bedah arteri koroner bypass graft, gagal jantung, kardiomiopati, nyeri hialng timbul, bedah atau kelainan katup, penyakit jantung kongenital, hipertensi pulmonal.

c. Tahap 3: Tahap pengobatan
Pengobatan yang berdampak signifikan pada persepan latihan aktivitas. Penentuan persepan latihan aktivitas disesuaikan dengan jenis obat yang diberikan melalui alat EXPERT. Contoh obat: beta-bloker (mengganggu target denyut nadi selama latihan), statin (menyebabkan miopati dan toleransi aktivitas rendah), pemberian insulin eksogen atau obat sulfonilurea oral (risiko hiopoglikemia selama dan setelah latihan aktivitas).

d. Tahap 4: Uji efek samping selama latihan

Uji efek samping selama latihan diperhitungkan dalam persepan latihan aktivitas. Dokter memiliki

kesempatan menentukan dosis latihan aktivitas sesuai kondisi pasien. Uji latihan kardiopulmoner sebaiknya dilakukan pada risiko penyakit jantung untuk menilai sensitivitas otot jantung dan ko-morbid lainnya.



Gambar 1. Konsep Umum Alat EXPERT (*Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training*)

4. Rekomendasi latihan dan Petunjuk Keamanan selama Latihan

Petunjuk keamanan selama latihan aktivitas meliputi gejala yang muncul, antisipasi, bagaimana memonitor, bagaimana cara menyesuaikan modalitas latihan untuk mencegah perburukan keluhan. Resep latihan dapat sesuai kondisi individu, dan konsultasi antara pasien dengan dokter. Tersedia tautan website untuk latihan dan rehabilitasi.



Gambar 2. Tampilan Alat EXPERT (Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training)

KELEBIHAN ALAT

Kelebihan alat EXPERT (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017):

1. Memudahkan tenaga kesehatan mengkaji, mengambil keputusan, memilih dan mengoptimalkan intervensi latihan aktivitas untuk pasien risiko penyakit jantung
2. Aplikasi berbasis website yang memudahkan tenaga kesehatan memilih dan mengimplementasikan intervensi latihan aktivitas pada pasien risiko penyakit jantung
3. Memudahkan rekomendasi melalui alat dan mempromosikan resep melalui elektronik serta memudahkan edukasi pasien melalui e-learning
4. Mendukung sistem pengumpulan data untuk resep latihan, analisis data dalam penentuan dosis atau merubah dosis latihan aktivitas di unit rehabilitasi jantung.

KEKURANGAN

Kekurangan alat EXPERT (Piotrowicz, Piepoli, Jaarsma, & Lambrinou, 2016)

1. Terbatasnya kemampuan teknologi/ adanya masalah jaringan
2. Antara tenaga kesehatan dan pasien tidak bertemu langsung
3. Sulitnya edukasi melalui telepon
4. Kurang komprehensif

IMPLIKASI PENGGUNAAN DALAM KEPERAWATAN

Implikasi penggunaan alat EXPERT dalam keperawatan (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017):

- a. Manajemen keperawatan
Sistem ini digunakan untuk mengkaji, memberikan edukasi, menentukan resep, memonitor, dan merubah dosis latihan aktivitas pada pasien risiko penyakit jantung.
- b. Pengkajian keperawatan
Sistem ini dapat membantu pengkajian dan mengakses informasi pribadi pasien termasuk kondisi pasien saat ini, kebutuha latihan aktivitas dan catatan penting untuk pasien.
- c. Dokumentasi keperawatan dan rencana tindak lanjut
Perawat dapat log-in aplikasi untuk mendokumentasikan setiap kegiatan layanan (misalnya perubahan dosis latihan aktivitas), kondisi pasien selama latihan dan informasi lain terkait pengobatan yang

direkomendasi. Perawat dapat menindaklanjuti program latihan aktivitas pasien risiko penyakit jantung.

PENELITIAN-PENELITIAN TENTANG PENGGUNAAN ALAT EXPERT

Alat EXPERT merupakan salah satu alat pertama berbasis sistem digital yang mampu memberikan informasi umum pasien secara lengkap dan rinci dalam menentukan resep latihan aktivitas pada pasien kardiovaskuler. Alat ini dapat digunakan saat pasien rawat inap, program rehabilitasi jantung dan rawat jalan. Penggunaan alat ini perlu supervisi langsung. Alat EXPERT bermanfaat dalam menentukan jenis latihan modalitas jangka pendek dan jangka panjang atau kepatuhan latihan (Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli, 2017). Alat EXPERT sangat bermanfaat dalam tatanan klinik, menghemat biaya dan memudahkan persepsian latihan aktivitas. Pengembangan teknologi rehabilitasi (tele-rehabilitasi) pasien jantung merupakan strategi dalam implementasi klinik untuk hasil dan tatalaksana optimal (Frederix, Hansen, & Coninx, 2016).

Hasil penelitian Hansen, Dendale, Coninx, Vanhees, & Piepoli (2017) bahwa Alat EXPERT dapat digunakan rekomendasi latihan aktivitas, petunjuk keamanan dalam latihan aktivitas,

penentuan obat, dan pengambilan keputusan pada pasien kardiovaskuler. Penelitian (Piotrowicz, Jasionowska, & Banaszak, 2012) lain bahwa penerapan telerehabilitasi program latihan aktivitas pasien kardiovaskuler selama 16 minggu didapatkan peningkatan kemampuan pasien monitor denyut nadi dan jadwal latihan harian, kepatuhan pasien meningkat yang ditandai perbaikan kebutuhan konsumsi oksigen miokard. Penelitian sejenis (Giallauria, Lucci, & Pilerici, 2016) tentang efek telekardiologi (rehabilitasi jantung) selama 3x dalam 8 minggu pada pasien post serangan jantung didapatkan perbaikan kapasitas fisik dan durasi latihan selama rawat jalan melalui monitor EKG dirumah.

Program telerehabilitasi jantung merupakan sarana pencapaian tujuan jangka panjang untuk meningkatkan kualitas hidup, mengurangi kecemasan dan gejala depresi melalui pengawasan dokter, perawat dan fisioterapi (Piotrowicz, Piotrowski, & Piotrowicz, 2016). Fokus program ini adalah berpusat pada intervensi pasien, praktik perawatan dan mempertahankan interaksi antara pasien dengan pemberi layanan kesehatan (Inglis, Clark, & Cleland, 2012). Klinisi tenaga kesehatan diharapkan mampu berkolaborasi program telerehabilitasi multisenter pada pasien risiko penyakit jantung melalui

alat berbasis teknologi internet untuk efektivitas program rehabilitasi kardiovaskuler ditatanan klinik maupun perawatan lanjut di rumah (Piotrowicz, Piepoli, Jaarsma, & Lambrinou, 2016).

KEMUNGKINAN PENERAPAN ALAT EXERCISE PRESCRIPTION IN EVERYDAY PRACTICE AND REHABILITATIVE TRAINING (EXPERT) DI INDONESIA

Penerapan EXPERT di Indonesia bisa dilakukan dengan dukungan dari beberapa pihak, yaitu pemerintah dan penyedia layanan. Pemerintah dapat mengeluarkan kebijakan tentang penggunaan EXPERT yang mencakup standar, pelaksanaan dan pedoman penggunaan EXPERT. Pengguna aplikasi EXPERT diutamakan pada unit rehabilitasi jantung karena alat ini mempermudah pemantauan kondisi pasien. Tenaga perawat spesialis diharapkan sebagai konsultan keperawatan. Tahap awal diperlukan pelatihan penggunaan alat EXPERT.

KESIMPULAN

Alat EXPERT merupakan bentuk dari telerehabilitasi pasien risiko penyakit jantung berbasis website. Alat EXPERT mempermudah tenaga kesehatan berkomunikasi dengan pasien tanpa bertemu langsung dalam penentuan dosis latihan aktivitas, perubahan dosis latihan aktivitas, penentuan obat yang dikonsumsi

atau program edukasi pasien. Alat EXPERT dapat digunakan oleh dokter, perawat spesialis, perawat, dan fisioterapi.

REKOMENDASI

Penerapan alat EXPERT diawali oleh mahasiswa perawat berkolaborasi dengan ahli teknik informatik untuk membentuk dan mendesain alat EXPERT. Mahasiswa perawat perlu diperkenalkan alat EXPERT dalam proses asuhan keperawatan di unit rehabilitasi jantung. Modifikasi alat EXPERT supaya lebih mudah diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achtstien, R., Vromen, T., & Staal, J. (2015). Development of evidence-based clinical algorithms for prescription of exercise based cardiac rehabilitation. *Neth heart J*, 23, 563-575.
- Frederix, I., Hansen, D., & Coninx, K. (2016). Effect of comprehensive cardiac telerehabilitation on one-year cardiovascular rehospitalization rate, medical costs and quality of life: A cost-effectiveness analysis. *Eur J Prev Cardiol*, 23, 674-682.
- Frederix, I., Hansen, D., & Coninx, K. (2015). Medium-term effectiveness of a comprehensive internet based and patient-specific telerehabilitation program with text messaging support cardiac patients: Randomized

- controlled trial. *J Med Internet Res* , 17, e185.
- Frederix, I., Vanhees, L., Dendale, P., & Goetschalckx, K. (2015). A review of telerehabilitation for cardiac patients. *J Telemed Telecare* , 21, 45-53.
- Giallauria, F., Lucci, R., & Pilerici, F. (2016). Efficacy of telecardiology in improving the results of cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. *Monaldi Arch. Chest Dis* , 66, 8-12.
- Hansen, D., Dendale, P., Coninx, K., Vanhees, L., & Piepoli, M. (2017). The European Association of Preventive Cardiology Exercise Prescription in Everyday Practice and Rehabilitative Training (EXPERT) tool: a digital training and decision support system for optimized exercise prescription in cardiovascular disease. *European Journal of Preventive Cardiology* , 24, 1017-1031.
- Hickey, A., & Freedson, P. (2016). Utility of consumer physical activity trackers as an intervention tool in cardiovascular disease. *Progress in cardiovascular diseases* , 58, 613-619.
- Inglis, S., Clark, R., & Cleland, J. (2012). Cochrane systematic review tema, telemonitoring in patients with heart failure. *N. Engl. J. Med* , 364, 1078-1080.
- Lewinter, C., Doherty, P., & Gale, C. (2015). Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with heart failure: A meta-analysis of randomised controlled trials between 1999 and 2013. *Eur J Prev Cardiol* , 22, 1504-1512.
- Mozzaffarian, D., Benjamin, E., & Go, A. (2015). Heart disease and stroke statistics-2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* , 131, e29-e322.
- Murphy, S., Xu, J., & Kochanek, K. (2013). Deaths: final data for 2010. *Natl Vital Stat Rep* , 1, 1-117.
- Myers, J., McAuley, P., Lavie, C., Depres, J., Arena, R., & Kokkinos, P. (2015). Physical activity and cardiorespiratory fitness as major markers of cardiovascular risk: their independent and interwoven importance to health status. *Prog Cardiovasc Dis* , 57, 306-314.
- Piotrowicz, E., Jasionowska, A., & Banaszak, M. (2012). ECG telemonitoring during home-based cardiac rehabilitation in heart failure patients. *J Telemed Telecare* , 18, 193-197.
- Piotrowicz, E., Piepoli, M., Jaarsma, T., & Lambrinou, E. (2016). Telerehabilitation in heart failure patients: The evidence and the pitfalls. *International Journal of Cardiology* , 220, 408-413.
- Piotrowicz, E., Piotrowski, W., & Piotrowicz, R. (2016). Positive effects of the reversion of depression on sympathovagal balance after

telerehabilitation in heart failure patients. *Ann. Noninvasive Electrocardiol*, 21, 358-368.

Rauch, B., Davos, C., & Doherty, P. (2016). The prognostic effect of cardiac rehabilitation in the era of acute revascularisation and statin therapy: a systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized studies- The Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS). *Eur J Prev Cardiol*, 23, 1914-1939.

Sibilitz, K., Berg, S., & Tang, L. (2016). Exercise-based cardiac rehabilitation for adults after heart valve surgery. *Cochrane Database Syst Rev*, 3.

Vanhess, L., Rauch, B., & Piepoli, M. (2012). Importance of characteristics and modalities of physical activity and exercise in the management of cardiovascular health in individuals with cardiovascular disease (Part III). *Eur J Prev Cardiol*, 19, 1333-1356.