

Program training kognitif dalam peningkatan fungsi kognitif pada penderita kanker payudara: *review*

Amanda Kurniasih¹ dan Titis Kurniawan²

¹Mahasiswa PascaSarjana Keperawatan Medikal Bedah Universitas Padjadjaran,
amanda.kurniasih@yahoo.com;

²Dosen Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran

ABSTRAK

Pendahuluan

Kemoterapi merupakan salah satu treatment utama pada kanker payudara. Meski banyak keuntungan, penelitian mengungkap adanya perubahan fungsi kognitif pada penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Training kognitif merupakan satu upaya yang dinilai efektif mengatasi perubahan fungsi kognitif akibat kemoterapi, namun program training yang dikembangkan cenderung variatif. Tujuan telaah literatur ini adalah mengidentifikasi program training kognitif pada penderita kanker payudara yang mengalami perubahan kognitif akibat kemoterapi.

Metode Penelitian

Penelusuran literature dilakukan melalui Ebscohost, Proquest, ScienceDirect, Emerald, Sage Journal dan SpringerLink. *Cluster Key word* yang digunakan adalah *cognitive training, cognitive function, cognitive treatment, breast cancer, chemotherapy, chemobrain, dan chemo fog*. Diambil artikel dengan bahasa inggris, diperoleh secara *full text*, dan batasan publikasi artikel pada tahun 2005 sampai sekarang.

Hasil dan Pembahasan

Didapatkan 4 artikel yang memenuhi kriteria. Dari artikel-artikel tersebut ditemukan jenis-jenis intervensi yang termasuk dalam training kognitif, meliputi *memory and Attention Adaptation Training (MAAT)*, training kognitif berbasis komputer di rumah, *memory and speed of processing training*, dan *Tibet Sound Meditation*. Dari keempat intervensi yang diberikan, tiga diantaranya mampu menggambarkan bahwa training kognitif dapat memperbaiki fungsi kognitif dan meningkatkan kualitas hidup penderita kanker payudara. Penelitian yang tertelaah memiliki beberapa keterbatasan sampel, partisipan yang masih bervariasi, risiko bias yang tinggi, dan belum diketahui fisibilitas penerapannya pada budaya Asia, khususnya Indonesia.

Penutup

Intervensi training kognitif yang berpotensi efektif untuk mengelola perubahan fungsi kognitif pada penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi adalah training kognitif berbasis komputer, MAAT dan *memory and Speed of processing Training*.

Kata Kunci: Kanker payudara, Perubahan kognitif, Kemoterapi, training kognitif

PENDAHULUAN

Kanker payudara menduduki morbiditas dan mortalitas tertinggi di dunia setelah kanker serviks (*American Cancer Society*, 2015). Penderita kanker juga mengalami berbagai dampak dalam penurunan kualitas hidup sehingga peningkatan kualitas hidup merupakan tujuan utama dalam pemberian treatment bagi pasien kanker (Mannion, Gilmartin,

Donnellan, Keane, & Waldron, 2014; Mazzotti *et al.*, 2012). Mayoritas pasien dengan kanker payudara mendapatkan kemoterapi sebagai treatment utama (Scilder *et al.*, 2010). Penelitian menunjukkan pasien kanker payudara mengalami perbaikan dan kesembuhan setelah menjalani kemoterapi (Green & Hortobagyi, 2001) dan hemat biaya

perawatan (Lairson, Parikh, Cormier, Chan, & Du, 2015).

Meski memberikan efek positif, kemoterapi juga dilaporkan banyak menimbulkan dampak negatif. Kerugian yang dilaporkan sebagai akibat dari treatment kemoterapi antara lain adanya nyeri, mual, anoreksia berat, fatigue, gejala menopause pada wanita dan gangguan fungsi kognitif (Kerenyi, 2007; O'Brien, 2004; Tachi *et al.*, 2015). Dari banyak keluhan ini, gangguan kognitif merupakan salah satu keluhan yang paling berdampak pada rendahnya kualitas hidup (Reid-arndt, Yee, Perry, Hsieh, 2009; Reid-Arndt, Hsieh, Perry, 2010). Schilder *et al.*, (2010) melaporkan kerusakan kognitif pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi sebanyak 1% dan 37% kejadian.

Kerusakan kognitif menimbulkan banyak dampak negatif bagi pasien. Dampak dari kerusakan kognitif terjadi pada banyak aspek kehidupan seperti pekerjaan, fungsi sosial, dan integritas komunitas (Reid-arndt *et al.*, 2009). Banyak penelitian juga menyebutkan kerusakan kognitif yang dirasakan pasien berhubungan dengan rendahnya kualitas hidup 3-12 bulan setelah menjalani kemoterapi (Reid-Arndt *et al.*, 2010).

Kerusakan kognitif yang dirasakan penderita kanker payudara terutama berdampak pada fungsi eksekutif,

meliputi *working memory*, *cognitive flexibility*, *multitasking*, perencanaan, dan atensi. Apabila kerusakan kognitif ini tidak diberikan treatment banyak sekali dampak negatif yang dirasakan seperti *rigid thinking patterns*, tidak paham dengan pandangan atau ide alternatif, penuh perjuangan untuk tindakan *multitasking*, memiliki kesulitan dalam kebiasaan atau pengungkapan ide, memiliki masalah terhadap penyusunan jawaban, dan sering melakukan kesalahan. Selain itu juga menyebabkan penurunan dalam domain kognitif seperti dalam kemampuan berbahasa, kognitif sosial, dan memori (Kesler *et al.*, 2013).

Artikel *systematical review* oleh Chan, McCarthy, Devenish, Sullivan, dan Chan (2015) memaparkan bahwa sebagian besar penelitian intervensi training kognitif belum dapat digeneralisasi pada budaya yang berbeda karena sebagian besar dikembangkan di Amerika Utara, padahal keefektifan training kognitif ini sangat dipengaruhi oleh budaya setempat (Cheung *et al.*, 2012). Berdasarkan pertimbangan tersebut menjadi penting untuk melakukan telaah lebih lanjut mengenai jenis-jenis training kognitif yang bermanfaat bagi penderita kanker payudara dengan perubahan fungsi kognitif akibat kemoterapi, supaya dapat diterapkan oleh perawat sebagai intervensi mandiri keperawatan sesuai

dengan karakteristik budaya penderita di Indonesia. Tujuan dari update *review* ini adalah mengidentifikasi program training kognitif pada penderita kanker payudara yang mengalami perubahan kognitif akibat kemoterapi.

METODE

Beberapa kriteria penelitian yang dilakukan dalam *review* ini:

Tipe penelitian:

Artikel ini merupakan sebuah *review* dari beberapa penelitian RCT yang membahas program training kognitif untuk penderita kanker payudara.

Tipe partisipan:

Penulis melibatkan penderita kanker payudara dengan usia ≥ 18 tahun.

Tipe intervensi:

Penulis mengikutsertakan penelitian yang membahas tentang intervensi training kognitif untuk mengelola gangguan fungsi kognitif pada penderita kanker payudara akibat kemoterapi.

Tipe outcome:

Outcome primer

- *Self reported cognitive function*
- Fungsi Kognitif

Outcome sekunder

- Kualitas hidup
- Fatigue
- Cemas
- Depresi

Hanya artikel yang memuat *outcome* primer yang dimasukkan. Apabila

terdapat artikel yang hanya memuat salah satu *outcome* sekunder atau tidak ada *outcome* sekunder yang digunakan, penulis tetap mengambil artikel tersebut untuk dimasukkan dalam kriteria inklusi.

Strategi Pencarian:

Emerald, Ebscohost, ProQuest, Sage Journal, ScienceDirect, dan SpringerLink merupakan database yang digunakan dalam *review* ini. Kata kunci yang digunakan adalah *cognitive training*, *cognitive function*, *cognitive treatment*, *breast cancer*, *chemotherapy*, *chemobrain*, dan *chemo fog*. Kata kunci tersebut saling dikombinasikan agar tercapai hasil pencarian yang spesifik. Pencarian dilakukan pada bulan Oktober 2015 yang mempertimbangkan artikel dengan bahasa inggris, diperoleh secara *full text*, dan batasan publikasi artikel pada tahun 2005 sampai sekarang. Artikel yang didapat kemudian diidentifikasi terkait penggunaan RCT sebagai rancangan penelitiannya. Peneliti juga mencari sumber diluar *database* yang mampu mendukung hasil temuan artikel tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total hasil penelusuran artikel dengan kata kunci yang telah ditentukan adalah 563 artikel, dengan rincian *ScienceDirect* sejumlah 185 artikel, *ProQuest* sejumlah 189 artikel, *SpringerLink* sejumlah 130 artikel, *Emerald* sejumlah 25 artikel,

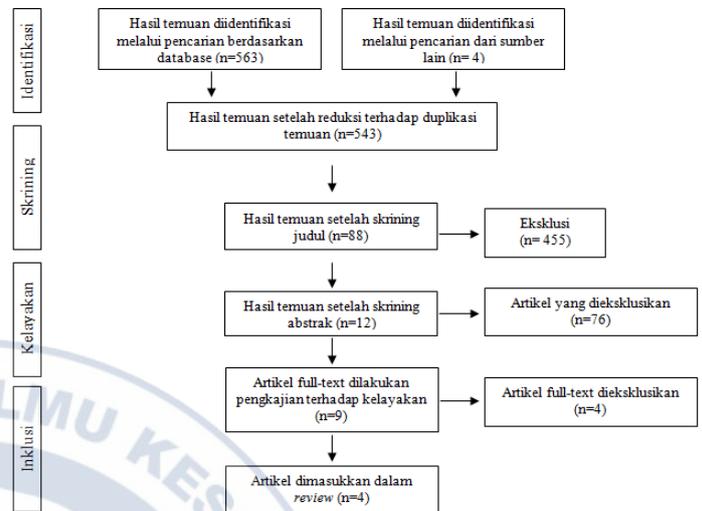
Sage Journal sejumlah 14 artikel, *Ebscohost* sejumlah 20 artikel dan sumber lain sebanyak 4 artikel. Didapatkan 88 artikel melalui pemilihan judul dan menjadi 28 artikel melalui *screening* kesesuaian dengan tujuan *review*. Sebanyak 76 artikel dieksklusikan karena tidak memenuhi kriteria yang ditentukan; partisipan bukan merupakan penderita kanker payudara, intervensi yang diberikan merupakan intervensi farmakologis atau bukan kewenangan perawat, serta desain yang digunakan bukan merupakan RCT. Setelah skrining lebih lanjut sesuai desain, sampel dan keterkaitan dengan implikasi keperawatan maka terpilih 4 artikel yang dikelompokkan berdasarkan pengaplikasian yaitu program training kognitif dengan aplikasi berbasis komputer (Kesler *et al.*, 2013 dan Von Ah *et al.*, 2012); dan terapi yang mengharuskan tatap muka/interaksi responden dan terapis (Milbury *et al.*, 2014 dan Ferguson *et al.*, 2012). Dalam teknis pelaksanaannya, program yang berbasis komputer ini sangat mengandalkan kemandirian, kemampuan, serta kepatuhan responden untuk menjalankan kegiatan yang diprogramkan.

Training Kognitif Berbasis Komputer

Kesler *et al.*, (2013) menilai efikasi training kognitif berbasis komputer yang

dilakukan di rumah pada penderita kanker payudara.

Deskripsi artikel yang dimasukkan dalam review



Gambar 1. Flow Diagram of Trial Selection Process for the Sistematical review

Penelitian ini berfokus pada peningkatan fungsi eksekutif yang terdiri dari *cognitive flexibility*, kemampuan memecahkan masalah, kondisi mental, *working memory*, memori verbal, dan laporan mandiri terkait perubahan fungsi eksekutif. Intervensi yang diberikan berupa program pelatihan berbasis komputer online yang dilakukan di rumah oleh masing-masing peserta secara mandiri. Terdapat 48 sesi yang setiap sesinya berdurasi 20-30 menit selama 6 minggu. Masing-masing sesi terdiri dari 13 kombinasi latihan yang berbeda level untuk meningkatkan fungsi eksekutif inti. Setiap minggunya, peserta berlatih sebanyak empat kali untuk menyelesaikan lima latihan yang terpisah.

Latihan ini dirancang melibatkan rangsangan visual, respon motorik, dan kecepatan umpan balik. Training kognitif berbasis komputer ini layak diterapkan pada penderita kanker payudara karena secara signifikan dapat meningkatkan fungsi eksekutif dan motorik ($p=0,008$), fungsi verbal dan kemampuan bahasa ($p=0,003$), orientasi dan atensi ($p=0,009$), dan laporan perbaikan secara mandiri ($p=0,02$). Apabila ditinjau dari kemudahan akses, tentunya intervensi ini sangat mudah diakses dan tidak mahal. Namun, beberapa masyarakat di Indonesia akan merasa kesusahan dan mahal dikarenakan tidak semua rumah memiliki komputer, berlangganan internet, dan mampu mengoperasikan komputer dengan baik (Sanaky, 2005; Wijayanti, 2009).

Penelitian Von Ah *et al.*, (2012) bertujuan untuk mengevaluasi efikasi *memory and speed of processing training* untuk meningkatkan fungsi kognitif pada penderita kanker payudara. Training berbasis komputer ini dilakukan dalam kelompok kecil (3-5 orang/kelompok), selama 6-8 minggu, dengan durasi 1 jam per pertemuan yang difasilitasi oleh trainer yang telah terverifikasi. *Speed of processing training* dilakukan dengan komputer yang meliputi *time order judgement, discrimination, spatial match, forward span*, mengikuti instruksi, dan

melengkapi tugas memori secara naratif. *Memory and speed of processing training* secara signifikan meningkatkan fungsi kognitif melalui peningkatan signifikan pada *speed of processing* ($p=0,04$) dan memori ($p=0,036$).

Memory and speed of processing training ini merupakan adaptasi dari *Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Eldery (ACTIVE)*. *Memory training* berisi pengajaran terkait mengingat daftar kata, kalimat, paragraf dengan memberikan strategi berupa dukungan memori visual, *story mnemonic*, dan *method of loci*. Sedangkan *speed of training* meliputi *time order judgement, discrimination, spatial match, forward span*, mengikuti instruksi dan melengkapi tugas memori secara naratif. ACTIVE merupakan program percobaan yang memberikan intervensi dengan tiga program utama yaitu program peningkatan memori, penalaran, dan *speed of processing*. Program tersebut meliputi: 1) fokus pada strategi untuk memecahkan masalah, mengingat, atau menanggapi dengan cepat suatu informasi; 2) memberikan model atau contoh penggunaan strategi bersama pelatih; 3) berlatih memecahkan masalah skala besar; 4) melakukan latihan individu dan kelompok; 5) Umpan balik pada kinerja; 6) mendorong *self efficacy* berkaitan dengan kinerja; 7)

menerapkan strategi yang aplikatif; 8) memberikan training sesuai pengalaman individu; dan 9) kegiatan berfokus pada interaksi sosial (Jobe *et al.*, 2001).

Training Kognitif berbasis interaksi dengan terapis

Program training kognitif lain yang mengandalkan interaksi dan tatap muka terdiri dari *Tibet Sound Meditation* (TSM) (Milbury *et al.*, 2014) dan MAAT (Ferguson *et al.*, 2012). Kedua intervensi ini sama-sama menggunakan melibatkan terapis, aman digunakan dan tidak mahal dalam penerapannya, namun pada intervensi MAAT tidak dilakukan terapi secara kelompok padahal salah satu *outcome* yang diharapkan mengalami peningkatan adalah peningkatan performa hubungan sosial. Apabila diterapkan di Indonesia, kedua intervensi ini sama-sama dapat diterapkan meski pun dengan beberapa modifikasi, seperti: instruktur yang tidak terverifikasi.

Tibet Sound Meditation (TSM) dikembangkan untuk memperbaiki fungsi kognitif dan meningkatkan kualitas hidup penderita kanker payudara. TSM ini diberikan dua kali seminggu dengan durasi 60 menit setiap pertemuan selama 6 minggu. Intervensi TSM terdiri dari dua komponen yaitu: 1) Teknik pernafasan, sadar, dan konsentrasi; dan 2) Latihan visualisasi dan suara. Terdapat tiga stage yang setiap stagenya terdapat latihan

fungsi kognitif, yaitu: pengakuan, pembersihan, dan pelepasan pikiran negatif dan hambatan yang ada, identifikasi dan pengambilan hal berkualitas yang dapat memberikan dukungan positif, dan mengintegrasikan hal-hal yang berkualitas untuk kehidupan sehari-hari. Selain melibatkan instruktur untuk mengajarkan TSM, peserta juga diberikan media CD dengan rekaman materi yang dapat digunakan latihan saat tidak bertemu dengan instruktur dan digunakan secara mandiri di rumah. Meskipun memberikan perasaan nyaman dan tenang, TSM tidak berhubungan secara signifikan terhadap peningkatan pada perbaikan *outcome* primer maupun sekunder terkait fungsi kognitif. Intervensi TSM mampu meningkatkan kesehatan mental yang dilihat dari QOL-SF-36 ($p < 0,04$) dan memperbaiki spiritualitas ($p = 0,05$). Intervensi TSM merupakan pengembangan dari transisi *Tibetan Bon Buddhist*. Sehingga program ini bisa jadi perlu dipertimbangkan bila diaplikasikan di kelompok pasien yang berlatar belakang agama lain. Meskipun TSM ini murah dan mudah, namun tidak ada dampak terhadap secara klinis terkait perbaikan kognitif. Hal tersebut berbeda dengan penelitian *randomized control trial* oleh Quach, Mano, & Alexander (2015) yang melaporkan bahwa meditasi memiliki efek langsung pada proses

perbaikan kognitif, khususnya pada perbaikan fungsi eksekutif, atensi, dan memory.

Ferguson *et al.* (2012) mengembangkan training kognitif *Memory and Attention Adaptation Training* (MAAT). Pada penelitian ini, peneliti membandingkan *Memory and Attention Adaptation Training* (MAAT) (n=19) dengan kelompok *wait list* (n=21) pada penderita kanker payudara. Strategi yang diterapkan adalah membuat peserta mampu memantau kerusakan kognitif secara mandiri dan belajar proses baru dalam keberhasilan melakukan kegiatan sehari-hari yang berhubungan dengan memori. Latihan dilakukan dua kali dalam satu minggu dengan tatap muka

setiap sesinya 30-50 menit dan dilakukan pemantauan melalui telepon diantara setiap kunjungan. Setiap sesinya membahas tentang *review* temuan terbaru dan pengetahuan terkait efek kemoterapi terhadap kognitif, belajar bagaimana cara monitoring mandiri dan identifikasi situasi risiko ketika gangguan kognitif terjadi (*self awareness training*), dan belajar cara mencegah konsekuensi dari kerusakan kognitif (distres emosional, pekerjaan harian, dan performa peran sosial). Kelompok *wait list* menjalankan terapi MAAT setelah kelompok intervensi selesai (8 minggu). Diakhir sesi MAAT menunjukkan peningkatan signifikan pada memori verbal ($p<0,05$) dan memperbaiki spiritualitas ($p<0,05$).

Tabel 1. *Risk of bias (ROB)* (n: 5)

Penelitian	SG	AC	BPA	BO	ID	SOR	Other	LR
Ferguson <i>et al.</i> , 2012	+	?	+	+	+	+	+	L
Kesler <i>et al.</i> , 2013	+	?	-	+	+	+	+	H
Milbury <i>et al.</i> , 2014	+	?	-	?	+	+	+	H
Von Ah <i>et al.</i> , 2012	+	?	+	-	+	+	+	H

?: menunjukkan unclear ROB; - : menunjukkan ROB tinggi; + : Menunjukkan ROB rendah; H: High risk of bias; L: Low risk of bias; U: Unclear risk of bias. SG: *Sequence generation*; AC: *Allocation concealment*; BPA: *Blinding of participants and personnel*; BO: *Blinding of outcome assessment*; ID: *Incomplete outcome data*; SOR: *Selective outcome reporting*; Other: *Other sources of bias*; LR: *Level risk*

Dari keempat program tersebut, didapatkan program yang efektif untuk memperbaiki fungsi kognitif meliputi training kognitif berbasis komputer (Kesler *et al.*, 2013), *memory and speed of processing training* (Von Ah *et al.*, 2012), dan MAAT (Ferguson *et al.*, 2012). Sedangkan program *Tibet Sound*

Meditation (TSM) (Milbury *et al.*, 2014) tidak mampu memperbaiki fungsi kognitif secara signifikan.

Namun, apabila dilihat kemampuan dalam memperbaiki memori, intervensi MAAT tidak berdampak signifikan secara klinis ($p=0,30$), sedangkan intervensi *memory and speed of*

processing training ($p=0,036$) dan *training* kognitif berbasis komputer ($p=0,02$) memiliki dampak signifikan secara klinis. Signifikansi klinis pada *outcome* penelitian ini ditunjukkan melalui perbaikan gejala dan keluhan yang dirasakan oleh responden.

Sebagian penelitian yang dimasukkan dalam *review* memiliki risiko bias yang tinggi (dapat dilihat pada tabel 1. *Risk of bias*). Beberapa hal yang menyebabkan tingginya risiko bias terletak pada randomisasi partisipan dan tes atau pengkajian *outcome* yang tidak menggunakan teknik *blinding*. Semua penelitian menggunakan partisipan yang sangat bervariasi seperti variasi pada stage kanker payudara dan *treatmen/obat* kemoterapi yang diterima. Hal tersebut didukung Chan *et al.*, (2015) bahwa semua penelitian yang menggunakan sampel kurang dari 50, sulit untuk dilakukan pengkajian fisibilitas.

Wefel, J.S., Vardy, J., & Schagen, S.B. (2011) memberikan beberapa panduan yang berguna dalam mengelola perubahan kognitif pada penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Mereka merekomendasikan untuk melakukan kajian fungsi kognitif sebelum *treatmen* pada kedua kelompok sebelum diberikan *intervensi*, menggunakan skala pengukuran yang

sama, pengobatan yang sama, dan jenis kanker yang sama.

Dari keempat program *training* kognitif, *intervensi* berbasis komputer yang dilakukan Kesler *et al.* (2013) memiliki kelebihan karena telah melakukan pengkajian fungsi kognitif sebelum *treatmen* pada kedua kelompok dengan menggunakan skala pengukuran yang sama. Dengan demikian dapat terlihat jelas kondisi kognitif sebelum dan sesudah dilakukan *intervensi* sebagai cara untuk memastikan pengaruh *intervensi* tersebut. Adapun *intervensi* lain yang dilakukan oleh Ferguson *et al.* (2012), Milbury *et al.* (2014), dan Von ah *et al.* (2012) hanya melakukan tes *baseline* dan tidak menggunakan skala pengukuran sama dalam pengukuran *outcome/post test*. Namun, ke semua penelitian sudah menyamakan pengobatan dan jenis kanker pada kedua kelompok.

Berdasarkan keempat penelitian tersebut, tergambar bahwa *training* kognitif mampu memperbaiki fungsi kognitif dan meningkatkan kualitas hidup. *Intervensi* yang dapat dilakukan secara mandiri di rumah seperti *training* kognitif berbasis komputer dan TSM tentunya menguntungkan penderita dalam segi waktu, penghematan biaya, kemudahan akses dan kenyamanan. Namun, hal tersebut dapat berjalan apabila terdapat ketertarikan dan

kebutuhan yang tinggi terhadap manfaat dari training dan kesadaran serta kepatuhan penderita dalam menjalankan terapi. Berbeda halnya dengan intervensi menggunakan *memory and speed of processing training* dan MAAT yang melibatkan adanya instruktur tersertifikasi dan pendampingan pelatihan yang dapat dipastikan semua penderita mengikuti intervensi. Selain itu, intervensi *memory and speed of processing training* memiliki kelebihan dalam pelaksanaan intervensinya dengan pelibatan kelompok sehingga dapat meningkatkan performa interaksi sosial.

Ditinjau dari segi pembiayaan, pada penelitian training kognitif berbasis komputer dan intervensi *speed of processing training* dilaporkan hemat biaya dikarenakan populasi partisipan kesemuanya memiliki komputer dan langganan internet secara mandiri. Berbeda dengan kondisi di Indonesia, yang mayoritas masyarakat menengah kebawah tidak memiliki komputer dan atau tidak berlangganan internet secara mandiri, sehingga biaya yang dibutuhkan untuk melakukan intervensi cukup besar. Pada intervensi lain, seperti TSM, *memory training*, dan MAAT partisipan tidak dibebankan dalam pembiayaan dan partisipan tidak dituntut untuk mengadakan suatu barang, sehingga

dapat dikelompokkan dalam intervensi yang hemat biaya.

Meski pun secara signifikan perubahan kognitif menimbulkan dampak negatif pada kehidupan sehari-hari, mayoritas masyarakat Asia belum familiar terhadap fenomena gangguan fungsi kognitif (Cheung *et al.*, 2012). Oleh karena itu, diperlukan intervensi training kognitif yang dikemas sesuai dengan nilai dan budaya masyarakat Indonesia untuk keberhasilan pengelolaan. Pada penelitian mendatang, direkomendasi melakukan penelitian terkait pengembangan intervensi untuk mengelola perubahan kognitif pada penderita kanker payudara akibat kemoterapi sesuai dengan budaya, nilai, dan kebiasaan di Indonesia.

PENUTUP

Intervensi training kognitif yang berpotensi efektif untuk mengelola perubahan fungsi kognitif pada penderita kanker payudara akibat kemoterapi adalah training kognitif berbasis komputer, *memory and speed of processing Training* dan MAAT. Meski pun banyak kelebihan dari training kognitif tersebut, namun masih perlu diperhatikan terkait biaya, peralatan, dan kesesuaian budaya apabila akan menerapkannya untuk pengelolaan gangguan kognitif pada masyarakat Indonesia.

Daftar Pustaka

- American Cancer Society, Surveillance and Health Service Research. (2015). Cancer treatment & survivorship: Fact & Figures 2015-2016. Atlanta: American Cancer Society
- Bahar-Fuchs A, Clare L, Woods B. Cognitive training and cognitive rehabilitation for mild to moderate Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 6. Art. No.: CD003260. DOI: 10.1002/14651858.CD003260.pub2
- Chan, R.J., McCarthy, A.L., Devenish, J., Sullivan, K.A., & Chan, A. (2015). Systematic review of pharmacologic and non pharmacologic interventions to manage cognitive alterations after chemotherapy for breast cancer. *European Journal of Cancer*, 51, 437 – 450. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2014.12.017>
- Cheung, Y.T., Shwe, M., Tan, Y.P., Fan, G., Ng, R., & Chan, A. (2012). Cognitive changes in multiethnic Asian breast cancer patients: a focus group study. *Annals of Oncology*, 23, 2547-2552. doi: 10.1093/annonc/mds029
- Cherrier, M.M., Anderson, K., David, D., Higano, C.S., Gray, H., Church, A., & Willis, S.L. (2013). A randomized trial of cognitive rehabilitation in cancer survivors. *Life science*, 93, 617-622. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lfs.2013.08.011>
- Dolbeault, S., Cayroy, S., Bredart, A., Viala, A.L., Desclaux, B., Saltel, P., . . . Dickes, P. (2013). The effectiveness of a psycho-educational group after early stage breast cancer treatment: result of a randomized French Study. *Psycho-oncology*, 18, 647-656. doi: 10.1002/pon.1440
- Ferguson, R.J., McDonald, B.C., Rocque, M.A., Furstenberg, C.T., Horrigan, S., Ahles, T.A., & Saykin, A.J. (2012). Development of CBT for chemotherapy-related cognitive change: results of a waitlist control trial. *Psychooncology*, 21(2), 176-186. doi: 10.1002/pon.1878.
- Higgins, J. P. T., Green, S. editors. (2006). *Cochrane Handbook for Critical reviews of Interventions 4.2.6*. The Cochrane Library. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Higgins, J.P.T., Altman, D.G., Gotzsche, P.C., Juni, P., Moher, D., Oxman, A.D., . . . Sterne, J.A.C. (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 343, d5928, 1-9. doi: 10.1136/bmj.d5928
- Jobe, J.B., Smith, D.M., Ball, K., Tennstedt, S.L., Marsiske, M., Willis, S.L., . . . , Kleinman, K. (2001). ACTIVE: A cognitive intervention trial to promote independence in older Adults. *Control Clinical Trials*, 22, 4, pg 453-479.
- Kesler, S., Hosseini, S.M.H., Heckler, C., Janelsins, M., Palesh, O., Mustian, K., & Morrow, G. (2013). Cognitive training for improving executive function in chemotherapy-treated breast cancer survivors. *Clinical Breast Cancer*. doi : <http://dx.doi.org/10.1016/j.clbc.2013.02.004>
- Kerenyi, L. M. (2007). *A structural analysis of the impact of breast cancer on positive and negative domains of quality of life* (Order No. 3277770). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (304769445). Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/304769445?accountid=13771>
- Mannion, E., Gilmartin, J. J., Donnellan, P., Keane, M., & Waldron, D. (2014). Effect of chemotherapy on quality of life in patients with non-small cell lung cancer. *Supportive Care in Cancer*, 22(5), 1417-28. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s00520-014-2148-9>
- Mazzotti, E., Antonini Cappellini, G. C., Buconovo, S., Morese, R., Scoppola, A., Sebastiani, C., & Marchetti, P. (2012). Treatment-related side effects and quality of life in cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 20(10), 2553-7. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s00520-011-1354-y>
- Milbury, K., Chaoul, A., Biegler, K., Wangyal, T., Spelman, A., Meyers, C.A., . . . Cohen, L. (2013). Tibetan sound meditation for cognitive dysfunction: result of randomized controlled pilot trial. *Psycho-oncology*, 22, 2354-2363. doi: 10.1002/pon.3296
- Quach, D., Mano, K.E.J., Alexander, K. (2015). A randomized controlled trial examining the effect of mindfulness meditation on working memory capacity in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, xxx, pg 1-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.09.024>
- Reid-Arndt, S.A., Yee, A., Perry, M.C., Hsieh, C. (2009). Cognitive and psychological factors associated with early posttreatment functional outcomes in breast cancer survivors. *J Psychosoc Oncol* 27 pg 415–34.
- Reid-Arndt, S.A., Hsieh, C., Perry, M.C. (2010). Neuropsychological functioning and quality of life during the first year after completing chemotherapy for breast cancer. *Psychooncology* 19 pg 535–44.
- Schilder, C.M., Seynaeve, C., Linn, S.C., Boogerd, W., Gundy, C.M., ... Beex, L.V. (2010). The impact of different definitions and reference groups on the prevalence of

cognitive impairment: a study in postmenopausal breast cancer patients before the start of adjuvant systemic therapy. *Psychooncology* 19 pg 415–22.

- VandenBos, G.R. (Ed.). (2010). *Publication manual of the American Psychological Association: Sixth Edition*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Von Ah, D., Carpenter, J.S., Saykin, A., Monahan, P., Wu, J., Yu, M., . . . Unverzagt, F. (2012). Advanced cognitive training for breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*, 135(3), 799–809. doi: 10.1007/s10549-012-2210-6.
- Wefel, J.S., Vardy, J., & Schagen, S.B. (2011). International cognition and cancer task force recommendations to harmonise studies of cognitive function in patients with cancer. *Lancet Oncol*, 12, 703–708. doi:10.1016/S1470-2045(10)70294-1
- Weis, J., Poppelreuter, M., & Bartsch, H.H. (2011). Rehabilitation of therapy-related cognitive deficits in patients with breast cancer. *Psicooncologia*, 8, 2-3, 371-384. doi: 10.5209/rev_PSIC.2011.v8.n2-3.37887

