

EFEKTIFITAS BACKMASSAGE TERHADAP FATIGUE PADA PASIEN KANKER PAYUDARA YANG MENJALANI KEMOTERAPI**THE EFFECTIVENESS OF BACK MASSAGE ON FATIGUE IN PATIENTS WITH BREAST CANCER UNDERGOING CHEMOTHERAPY**

Sapti Ayubbana
Akademi Keperawatan Dharma Wacana Metro

ABSTRAK

Pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi dapat mengalami gangguan irama sirkadian berupa gangguan siklus tidur dan berakibat terjadinya *fatigue*. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektifitas *back massage* terhadap *fatigue* pada pasien kanker payudara. Penelitian ini menggunakan *quasi experimental pretest-posttest group design*, metode pengumpulan sampel secara *purposive sampling*. Sampel penelitian adalah 42 pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi dengan skor *fatigue* ≤ 30 . Pengukuran *fatigue* menggunakan instrumen *Brief Fatigue Inventory* (BFI). Hasil uji *paired t test* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara BFI sebelum kemoterapi dengan setelah kemoterapi (*p value* = 0,000) pada kelompok intervensi.

Kata kunci: *back massage*, BFI, *fatigue*, kanker payudara.

ABSTRACT

Breast cancer patients undergoing chemotherapy may experience circadian rhythm disturbances such as sleep disturbance and fatigue. The aim of this study was to determine the effectiveness of back massage toward fatigue in breast cancer patients. A quasi experimental pretest-posttest group design with purposive sampling method was used. The study involved 42 breast cancer patients undergoing chemotherapy with fatigue score ≤ 30 . Fatigue was measured by using Brief Fatigue Inventory (BFI) instrument. The paired t test results showed BFI significant difference between before and after chemotherapy (*p value* = 0.000) in the intervention group.

Keywords: back massage , breast cancer, BFI, fatigue

PENDAHULUAN

Kanker payudara merupakan kanker yang sering terjadi pada wanita dan menjadi salah satu penyebab kematian di dunia. Berdasarkan *International Agency for Research on Cancer* (IARC) tahun 2012 insiden kanker payudara menduduki posisi pertama jenis kanker yang ditemui pada wanita baik tingkat dunia, asia, dan di Indonesia. Insiden kanker payudara pada wanita di dunia tahun 2012 sebesar 1.671.149 (25,1%) dengan angka mortalitas sebesar 521.907 (14,7 %) ¹¹. Insiden kanker payudara pada wanita di Asia tahun 2012 sebesar 650.983 (21,2 %) dengan angka mortalitas sebesar 231.013 (12,8 %) dan di Indonesia insiden kanker payudara sebesar 48.998 (30,5%) dengan angka mortalitas sebesar 19.750 (30,5%) ¹¹.

Kanker payudara merupakan penyakit sel dimana terjadi perubahan pengaturan siklus sel menjadi tidak terkendali ¹⁰. Kanker dapat terjadi di payudara dan menyebar di berbagai organ tubuh manusia. Kanker payudara memerlukan modalitas pengobatan untuk tujuan yang dapat dicapai. Modalitas pengobatan dapat sebagai penyembuhan, menghambat pertumbuhan sel-sel kanker, atauhanya menghilangkan gejala yang ditimbulkan oleh proses penyakit kanker ³².

Modalitas pengobatan kanker payudara terdiri atas operasi, radioterapi, bioterapi, kemoterapi, dan terapi hormonal ¹⁻¹⁰. Kemoterapi memiliki kelebihan dibanding terapi lainnya karena obat kemoterapi mampu berdampak secara sistemik merusak sel kanker yang telah menyebar dari tempat asalnya ²⁰. Obat kemoterapi bekerja mengganggu reproduksi sel kanker secara langsung atau tidak langsung, sehingga sel-sel kanker dapat terkontrol dan tereradikasi ⁷.

Pemberian kemoterapi menggunakan kombinasi golongan obat dan diberikan dalam beberapa kali siklus. Setiap siklus terdiri beberapa kali pemberian kemoterapi ¹⁰. Pemberian kemoterapi dapat merubah irama sirkadian pasien ^{16,17,24,26,28}. Irama sirkadian adalah regulasi proses internal tubuh yang diatur oleh jam biologis tubuh, salah satunya adalah siklus tidur bangun ^{7,16,26,31}. Pasien kanker selama kemoterapi mengalami gangguan irama sirkadian berkaitan dengan gangguan tidur dan sering terbangun ^{7,26,31}. Beberapa gangguan tidur selama kemoterapi adalah seringnya terbangun malam (49 % - 56 %), ketidakmampuan untuk tidur dalam waktu 30 menit (50%- 73 %) dan terbangun awal (49 % - 65 %) ²². Perubahan siklus tidur bangun yang dirasakan pasien selama

pemberian kemoterapi dapat menyebabkan keluhan *fatigue*^{16,17,24,28,34}.

Fatigue merupakan perasaan subjektif atas kelelahan fisik, kognitif, emosional berkaitan dengan kanker atau pengobatan kanker dan kelelahan yang dirasakan tidak sebanding dengan aktifitas yang dilakukan¹⁹. Individu menggambarkan *fatigue* menggunakan kata-kata yang berbeda, termasuk lelah, kekurangan energi, lemah, lesu, letih, bosan, tidak bisa tidur, atau memiliki gangguan tidur¹⁷.

Liu et al (2013) menyatakan penelitian yang dilakukan pada 148 pasien kanker payudara stadium I-III mendapatkan 4 siklus kemoterapi *adjuvant* atau *neoadjuvan* mengalami *fatigue*. Hasil penelitian didapatkan bahwa *fatigue* pasien kanker payudara lebih tinggi pada saat siklus keempat kemoterapi dibandingkan dengan prakemoterapi ($p < 0,05$). Peningkatan skor total *fatigue* berkaitan dengan gangguan irama sirkadian ($p < 0,006$).

Keluhan *fatigue* akan menimbulkan ketidaknyamanan pasien. Menurut teori *comfort* yang disampaikan oleh Kolcaba, intervensi awal dari pelayanan keperawatan adalah kenyamanan⁴. Salah satu intervensi yang dapat membuat klien merasa nyaman adalah dengan tindakan *massage*⁴. *Massage* adalah sentuhan dengan memanipulasi

jaringan lunak untuk mempromosikan kenyamanan dan penyembuhan⁸. *Back massage* merupakan intervensi mandiri keperawatan dan menunjukkan caringnya perawat pada pasien. Tindakan *back massage* mudah dilakukan dan aman¹⁸. *Massage* sudah lama dikenal dan disukai oleh masyarakat Indonesia.

Tindakan *massage* meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan ketegangan otot, memberikan relaksasi^{13, 35}, meningkatkan suasana hati¹⁵, peningkatan hormon endorfin³⁵, meningkatkan aktivitas neurotransmitter serotonin dan membantu klien meningkatkan istirahat dan tidur³⁰.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan diatas, penelitian ingin mengidentifikasi efektifitas *back massage* terhadap *fatigue* pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Penelitian ini bertujuan untuk untuk mengetahui efektifitas *back massage* pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi dan mengetahui faktor *confounding* yang mempengaruhi intervensi yang dilakukan.

METODE

Desain yang digunakan adalah *quasi eksperimental* dengan pendekatan *pre test post test group design*. Penelitian ini

dilakukan di Ruang Mawar RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dengan melibatkan sebanyak 42 pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi yang memenuhi kriteria inklusi. Alat pengumpul data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner BFI yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data yang didapat dianalisis dengan menggunakan spss versi 21 secara univariate, bivariate (*paired t test*) dan multivariat (regresi linear).

HASIL

Data karakteristik responden yang didapat adalah sebagai berikut sebagian rerata usia responden berusia 46,67 tahun, stadium kanker sebagian besar stadium 3 (85,7%), obat kemoterapi yang digunakan sebagian besar menggunakan regimen CAF (85,7%), siklus kemoterapi sebagian besar responden siklus I (85,7%), kadar hemoglobin sebagian besar responden bernilai 11,75 gr/dl, status nutrisi sebagian kecil responden mengalami malnutrisi (9,5%) dan sebagian besar responden mengalami gangguan tidur (85,7%). Analisa bivariat *fatigue* sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1.

Analisis perbedaan rerata BFI sebelum & sesudah diberikan perlakuan pada kelompok intervensi

Variabel	Mean	SD	SE	<i>p value</i>
Kelompok				
a. sebelum	48,90	11,229	2,450	0,000*
b. sesudah	36,67	10,461	2,283	

**p value* < 0,05 signifikan

Tabel 1. Menunjukkan bahwa berdasarkan analisis dengan menggunakan uji parametrik yaitu *paired t test* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara BFI sebelum kemoterapi dengan setelah kemoterapi (*p value* = 0,000) pada kelompok intervensi.

Berdasarkan uji bivariat antara variabel *confounding* dengan *fatigue* menunjukkan hasil bahwa variabel status nutrisi pada kelompok intervensi mempunyai hubungan yang bermakna dengan *fatigue* (*p value* = 0,031) dengan kekuatan korelasi sedang ($r = 0,471$). Begitu juga variabel nyeri pada kelompok intervensi mempunyai hubungan yang bermakna dengan *fatigue* (*p value* < 0,05) dengan kekuatan korelasi sedang ($r = 0,40-0,599$). Sedangkan variabel stadium kanker, obat kemoterapi, siklus kemoterapi, kadar hemoglobin, gangguan tidur pada kelompok intervensi dan status nutrisi kelompok intervensi menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna.

Hasil uji multivariat regresi linear kelompok intervensi adalah sebagai berikut :

Tabel 2

Hasil analisis multivariat regresi linear pada kelompok intervensi di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

Variabel	Koefisien	Koefisien korelasi	<i>p value</i>
Obat kemoterapi	-14,325	-0,491	0,398
Siklus kemoterapi	13,700	0,818	0,155
Status nutrisi	18,275	0,525	0,05*
Nyeri	5,400	0,362	0,063
Konstanta	5,775		0,595

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil analisis multivariat regresi linear pada kelompok intervensi didapatkan bahwa semua variabel *confounding* (obat kemoterapi, siklus kemoterapi, status nutrisi, dan nyeri) mempunyai *p value* > 0,05 sehingga pemodelan tidak dapat dibentuk. Artinya bahwa tidak ditemukan pemodelan yang sesuai untuk menggambarkan faktor-faktor yang berhubungan dengan variabel dependen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada informasi dari variabel *confounding* untuk memperkirakan tingkat *fatigue* terhadap *fatigue* pada responden kelompok intervensi .

PEMBAHASAN

Hasil analisis *paired t test* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara BFI sebelum kemoterapi dengan setelah kemoterapi (*p value* = 0,000) pada kelompok intervensi. Artinya intervensi efektif dalam menurunkan *fatigue* pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi. Dengan kata lain bahwa *back massage* yang diberikan sebelum dan sesudah kemoterapi secara signifikan mengurangi *fatigue* dalam proses kemoterapi.

Massage dapat memberikan efek biomekanik, efek fisiologi, efek neurologi dan psikologi^{29,35}. Tekanan mekanik dan gesekan pada daerah kulit dan otot dapat meningkatkan pemanasan lokal, meningkatkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga meningkatkan sirkulasi darah, transportasi oksigen ,sehingga meningkatkan metabolisme jaringan. Efek psikologis adalah memberikan peningkatan hubungan tubuh dan *mind* sehingga dapat meningkatkan relaksasi³⁵.

Jaringan tubuh dipersarafi oleh *mechanoreceptors* dengan perjalanan dari saraf perifer sampai medula spinalis ke neorokorteks. Stimulus kemudian diintresprestasikan dan didistribusikan melalui korteks, otak tengah dan *lower brain*. *Massage* memberikan stimulus taktil

jaringan tubuh menghasilkan relaksasi dengan respon neurohormonal berupa menurunkan kortisol, meningkatkan melatonin dan meningkatkan serotonin. Kortison, melatonin dan serotonin adalah hormon yang memberikan respon relaksasi dan tidur (Harris, 2009). Menurut Sturgeon et al (2009) menyatakan bahwa *massage* dapat meningkatkan kualitas hidup dan tidur. Tidur berkualitas terdiri dari tidur NREM dan REM dapat menyimpan energi selama tidur, berkontribusi dalam pemulihan fisik dan psikologis, memperbaiki proses biologi secara rutin²⁵, menjaga mental dan mood⁷.

Robinson & Smith (2016) menyatakan bahwa penelitian pada 58 pasien yang sedang menjalani kemoterapi. *Massage* yang diberikan selama 20 menit. Hasil penelitian didapatkan bahwa secara signifikan dapat menurunkan nyeri ($p < 0,002$), *fatigue* ($p < 0,000$) dan kecemasan ($p < 0,000$) dibandingkan dengan sebelum *massage*. Skor rerata *fatigue* sebelum *massage* 3,88 dan menurun menjadi 3,04 pada saat setelah *massage*. Perbedaan skor rerata *fatigue* pada saat sebelum *massage* dan setelah *massage* adalah 0,84 ($t = 3,89$, $p < 0,000$).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel status nutrisi pada kelompok intervensi mempunyai hubungan

yang bermakna dengan *fatigue* ($p \text{ value} < 0,05$). Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian kecil responden menunjukkan malnutrisi pada kelompok intervensi (9,5 %) mengalami *fatigue*. Hal ini tidak relevan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pasien kanker yang menerima kemoterapi memiliki resiko malnutrisi tinggi akibat penyakit dan pengobatannya. Terdapat 40 -80 % pasien kanker mengalami berbagai kekurangan gizi²⁷. Bozzetti (2009) menyatakan bahwa pasien yang menjalani kemoterapi mengalami penurunan BB > 10 %.

Mekanisme terjadinya malnutrisi akibat ketidakmampuan tubuh untuk mendapatkan nutrisi yang cukup akibat efek samping kanker dan pengobatan. Sel kanker tumbuh dan berkembang secara tidak terkendali dalam tubuh dan memerlukan nutrisi untuk tumbuh dan berkembang⁷. Berat tubuh sangat bervariasi diantara individu. Ketika menghadapi ketidakcukupan pemasukan energi melalui makanan dalam waktu yang panjang, tubuh menguraikan protein otot untuk memenuhi kebutuhan pengeluaran energi³¹. Dampak yang ditimbulkan dari defisit suplai nutrisi yaitu penipisan jaringan adiposa, hilangnya masa otot dan *fatigue*. Dampak malnutrisi ini tercemrin dari menurunnya berat badan⁷. Sebaliknya

bila pemasukan total energi melebihi kebutuhan tubuh, kelebihan energi tersebut akan disimpan sebagai trigliserida di jaringan lemak. Hal ini menyebabkan peningkatan berat badan. Asumsi peneliti berdasarkan analisis univariat didapatkan bahwa penurunan berat badan selama 6 bulan terakhir menunjukkan bahwa penurunan > 5 kg pada kelompok intervensi I (38,46 %) dan kelompok intervensi II (11,76 %). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan massa tubuh untuk proses menghasilkan energi karena asupan nutrisi yang kurang.

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara nyeri dengan *fatigue* ($p\text{ value} < 0,05$) pada kelompok intervensi. Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian skala nyeri responden adalah sedang (52,4 %) mengalami *fatigue*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa terhadap hubungan nyeri terhadap *fatigue* ($p\text{ value} < 0,000$)⁹.

Massa tumor yang berkembang menjadi besar dapat menekan saraf, tulang dan organ lainnya yang terdapat disekitar tumor dapat menyebabkan keluhan nyeri. Nyeri berawal dari pengeluaran substansi seperti histamin, bradikinin, prostaglandin dan substansi P. Pengeluaran zat-zat tersebut merupakan stimulus untuk

memulai transmisi neural yang berkaitan dengan nyeri^{3,25}. Stimulus nyeri mengaktifkan bagian sistem limbik untuk memproses emosi terhadap nyeri yakni memperburuk atau menghilangkan nyeri. Nyeri yang dirasakan individu merupakan kejadian menekan atau stress²⁵. Berdasarkan teori yang relevan menyatakan bahwa hipotalamus menerima masukan mengenai kondisi stress fisik dan emosi dari bagian otak dan reseptor di seluruh tubuh. Hipotalamus memberikan respon secara langsung mengaktifkan sistem saraf simpatis, mengeluarkan *corticotropin releasing hormone* (CRH) untuk merangsang *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH) dan kortison dengan tujuan memobilisasi simpanan energi dan bahan baku metabolik untuk digunakan sesuai kebutuhan³¹.

SIMPULAN

Pemberian *back massage* belum dan sesudah kemoterapi secara signifikan mengurangi *fatigue* dalam proses kemoterapi. Penurunan *fatigue* hasil dari pemberian intervensi *back massage* dan tidak dipengaruhi faktor *counfounding* (stadium kanker, obatkemoterapi, sikluskemoterapi, status nutrisi, kadar hemoglobin, nyeri, dangangguan tidur).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian *back massage* efektif menangani *fatigue* sehingga dapat menjadi salah satu pilihan intervensi dalam menangani *fatigue* pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi.

SARAN

Penelitian lanjutan mengenai intervensi *back massage* terhadap *fatigue* perlu dilanjutkan dengan menggunakan design penelitian *Randomized Control Trial* (RCT) dengan memperbanyak jumlah responden dan tempat penelitian. Hal ini dilakukan agar semua sampel terpilih memiliki karakteristik yang homogen untuk mengurangi bias dalam hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Cancer Society. (2016). *Cancer Facts & Figures 2016*. Atlanta: American Cancer Society
2. American Cancer Society. *Breast Cancer Facts & Figures 2015-2016*. Atlanta: American Cancer Society
3. American Medical Association. *Pain management: pathophysiology of pain and pain assessment*. from : http://www.ama-meonline.com/pain_mgmt/module01/index.htm.
4. Alligood, M.R & Marriner Tomey, A. (2014). *Nursing theorist and their work*. Sixth ed., St. Louis : Mosby
5. Barsevick, A., Frost, M., Zwiderman, A., Hall, P., Halyard, M. (2010). *I'am so tired : biological and genetic machanisms of cancer-related fatigue*. *Qual Life Res*.19:1419-1427. doi.org/10.1007/s11136-010-9757-7
6. Beck, S. L., Berger, A. M., Barsevick, A. M., Wong, B., Stewart, K. A., & Dudley, W. N. (2010). Sleep quality after initial chemotherapy for breast cancer. *Support Care Cancer*, 18, 679–689. Bulechek, G.M., Butcher, H.K., Dochterman, J.M., Wagner, C.M. (2013). *Nursing Interventions classification (NIC)*. St.Louis : Elsevier Mosby
7. Black Joyme M & Hawk. Jane H (2014). *Keperawatan Medikal Bedah : Manajemen Klinik Campos, M.P., Hassan, B.J., Riechelmann, R., Giglio, A.* (2011). Cancer-related fatigue: a review. *Rev Assoc Med Bras*, 57(2), 206–214
8. Chen, W., Liu, G., Yeh, S., Chiang, M., Fu, M., and Hsieh, Y. (2013). Effect of Back Massage Intervention on Anxiety , Comfort , and Physiologic Responses in Patients with Congestive Heart Failure. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(5), 464–470. <https://doi.org/10.1089/acm.2011.0873>
9. Claudia, A., Cavalli, G., Urbanetz, A. A., Carvalho, D. S. De, Mara, E., & Pereira, C. (2012). Fatigue after treatment in breast cancer survivors : prevalence , determinants and impact on health-related quality of life. *Support Care Cancer*, 1901–1909. <https://doi.org/10.1007/s00520-011-1293-7>
10. Desen, Wan. (2011). *Buku Ajar onkologi klinis*. Jakarta : Balai penerbit FKUI

11. International Agency for Research on Cancer(IARC) / WHO. (2012). GLOBOCAN 2012: *Estimated cancer incidence, mortality, and prevalence worldwide in 2012*.
12. Karadag, E., Samancioglu, S., Ozden, D., & Bakir, E. (2015). Effects of aromatherapy on sleep quality and anxiety of patients. *British Association of Critical Care Nurses*.<http://doi.org/10.1111/nicc.12198>
13. Karagozoglu, S. & Kahve, E. (2013). Effects of back massage on chemotherapy-related fatigue and anxiety: Supportive care and therapeutic touch in cancer nursing. *Applied Nursing Research* 26 (2013) 210–217. doi.org/10.1016/j.apnr.2013.07.002
14. Lillehei, A. S. (2014). Effect of lavender aromatherapy via inhalation and sleep hygiene on sleep in college students with self-reported sleep issues. Dissertation. The Faculty Of The University Of Minnesota
15. Listing et al. (2009). Massage therapy reduces physical discomfort and improves mood disturbances in women with breast cancer. *Psycho-Oncology*, 18 :1290–1299. <http://doi.org/10.1002/pon.1508>
16. Liu et al.(2013). Fatigue and circadian activity rhythms in breast cancer patients before and after chemotherapy: a controlled study. *Fatigue: Biomedicine, Health & Behavior*, 1:1-2,12-26. doi : 10.1080/21641846.2012.741782
17. Miaskowski, C. & Aouizerat, B.A. (2014). Contribution of sleep disturbance to cancer fatigue. Dalam Redline, S and N.A. Berger, N.A (eds.), *Impact of Sleep and Sleep Disturbances on Obesity 169 and Cancer, Energy Balance and Cancer* 8. Business Media New York. doi : 10.1007/978-1-4614-9527-7_9
18. Miladinia, M., Baraz, S., Shariati, A., & Malehi, A. S. (2016). Effects of Slow-Stroke Back Massage on Symptom Cluster in Adult Patients With Acute Leukemia: Supportive Care in Cancer Nursing. *Cancer Nursing*, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000353>
19. National Comprehensive Cancer Network (NCCN).(2014). NCCN clinical practice guidelines in oncology(NCCN Guidenlines) :cancer-related fatigue I.2014. NCCN.org
20. Otto, Shirley.E. (2005). *Bukusaku keperawatan onkologi*. Jakarta : EGC
21. Palesh et al. (2010). Prevalence, demographics, and psychological associations of sleep disruption in patients with cancer: University of Rochester Cancer Center–Community Clinical Oncology Program. *Journal of Clinical Oncology*.28 (2) doi: 10.1200/JCO.2009.22.5011
22. Palesh, O., Peppone, L., Innominato, P. F., Janelins, M., Jeong, M., Sprod, L., Savard, J., ... Mustian, K. (2012). Prevalence, putative mechanisms, and current management of sleep problems during chemotherapy for cancer. *Nature and Science of Sleep*, 4, 151–162. doi : 10.2147/NSS.S18895
23. Payne, J. K. (2004). A Neuroendocrine-Based Regulatory Fatigue Model. *Biological Research for Nursing*,6:141–150.

- <http://doi.org/10.1177/1099800404268280>
24. Payne, J.K. (2011). Altered circadian rhythms and cancer-related fatigue outcomes. *Integrative Cancer Therapies* .10 (3): 221– 233. doi: 10.1177/1534735410392581
 25. Potter, P.A., & Perry, A.G. (2006). Buku ajar fundamental keperawatan . Jakarta : EGC
 26. Ryan, J.L., et al.(2007). Mechanisms of Cancer-Related Fatigue.*The Oncologist* : 12(1): 22-34.doi: 10.1634/theoncologist.12-S1-22
 27. Sa'nchez-Lara, K., Ugalde-morales, E., Motola-kuba, D., Green, D., & Sa, K. (2013). Gastrointestinal symptoms and weight loss in cancer patients receiving chemotherapy, 894–897. <https://doi.org/10.1017/S0007114512002073>
 28. Savard, J., Liu, L., Natarajan, L., Rissling, M. B., Neikrug, A. B., He, F., ... Ancoli-israel, S. (2009). Breast cancer patients have progressively impaired sleep-wake activity rhythms during chemotherapy. *Sleep*, 32(9), 1–6.
 29. Salvo, S.G. (2012). Massage therapy : principles and practice. Canada : Elseiver Saunders
 30. Shinde, M. B., & Anjum, S. (2014). Effectiveness of Slow Back Massage on Quality of Sleep among ICU Patient ' s. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 3(3), 292–298.
 31. Sherwood, Lauralee. (2014). Fisiologimanusia: dariselkesistem; Ed.8. Jakarta : EGC
 32. Smeltzer, S.C & Bare, Brenda. G. (2008). Buku ajar keperawatanmedikal-bedah Brunner &Suddarth. Jakarta : EGC
 33. Sturgeon, M., Wetta-hall, R., Hart, T., C, Good, M., & Dakhil, S. (2009). Effects of therapeutic massage on the quality of life among patients with breast cancer during treatment. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 15(4), 373–380. <http://doi.org/10.1089/acm.2008.0399>
 34. Wang, X.S.(2008). Pathophysiology of cancer-related fatigue. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 12(5), 11-12. doi: 10.1188/08.CJON.S2.11-20
 35. Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). The Mechanisms of Massage and Effects on Performance , Muscle Recovery and Injury Prevention. *Sports Med*, 35(3), 235–256.