

SYMPTOM EXPERIENCE PADA ANAK KANKER DI YOGYAKARTA

TRI ARINI^{1*}

¹Dosen Akademi Keperawatan “YKY” Yogyakarta¹
Email: nengtriarini@yahoo.com

Abstrak: Gejala umum yang banyak dialami anak dengan kanker meliputi nyeri, kelelahan (*fatigue*), mual, muntah, batuk, anoreksi dan gejala psikologis. Munculnya gejala ini secara signifikan berdampak pada pengalaman gejala termasuk semua beban gejala yang dialami anak. Prevalensi yang lebih besar yaitu sebanyak 34% adalah mual, kelelahan, nafsu makan menurun, nyeri, dan rasamengantuk (Miller *et al.*, 2011). Tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya gambaran *symptom experience* pada anak kanker di Yogyakarta. Jenis penelitian kuantitatif non eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*. Pemilihan sampling dengan *consecutive sampling* dengan sampel 36 responden. Instrumen penilaian dengan *Universal Pain Assessment Tool* yaitu *wong-Baker Fasioal Crimace Scale*, *Common Terminology Criteria for Adverse events (CTCAE)*, *fatigue numeric rating scale*, dan *Insomnia Severity Index (ISI)*. Analisis data distribusi frekwensi dengan taraf signifikan yang digunakan yaitu 0,05. Hasil didapatkan Adanya pengalaman gejala (*symptom experience*) yaitu nyeri, mual/muntah, kelelahan/*fatigue* serta gangguan tidur. Proses tasi gejala yang dirasakan anak kanker yaitu adanya gangguan tidur sejumlah 80,6%, kelelahan atau *fatigue* 77,8%, nyeri 66,7% dan mual/muntah 50,0%.

Kata kunci: *symptom experience*, anak kanker

1. LATAR BELAKANG

Kanker adalah salah satu penyakit yang dapat terjadi pada anak. Kejadian kanker pada anak terus mengalami peningkatan dan menjadi salah satu penyebab kematian. Kematian akibat kanker di dunia akan terus meningkat jika kanker tidak ditangani dengan baik. Pada tahun 2030 diperkirakan ada 13,1 juta kematian yang akan terjadi akibat kanker (World Health Organization, 2012).

Di Indonesia, menurut data Sistem Registrasi Kanker Indonesia (SriKanDi) tahun 2005-2007 menunjukkan bahwa estimasi insidensi kanker pada anak usia 0-17 tahun sebesar 9 per 100.000 anak. Kasus kanker pada anak mencapai 4,7% dari kanker pada semua umur. Ada lima jenis kanker yang paling banyak dialami anak-anak di Indonesia yaitu leukemia 2,8; retinoblastoma 2,4; osteosarkoma 0,97; limfoma 0,75 dan kanker nasofaring 0,43 yang masing-masing dihitung per 100.000 anak (Depertemen Kesehatan Republik Indonesia, 2012).

Menurut studi yang dilakukan oleh Ali *et al.*, (2010) dengan menggunakan program komputer Yogyakarta *Pediatric Cancer Registry (YPCR)* menjelaskan bahwa dari total 1.124 anak yang baru didiagnosis kanker di RSUP Dr. Sardjito selama 10 tahun (Januari 2000-Desember 2009) pada anak usia di bawah 18 tahun, ada 6 diagnosis yang paling umum terjadi yaitu Leukemia Limfoblastik Akut (40,6%), Leukemia Mieloblastik Akut (13,9%), retinoblastoma (6,7%), neuroblastoma (5,5%), Wilm's tumor atau nefroblastoma (4,5%) dan Non-Hodgkin lymphoma (4,4%). Berdasarkan usia anak, sebagian besar (58,2%) didiagnosis pada saat masa bayu dan usia dini (usia 0-5 tahun).

Menurut Whitsett *et al.*, (2008) kanker dan pengobatan kanker itu sendiri dapat memicu adanya peningkatan kebutuhan energi pada anak. Selain kelelahan, perubahan perilaku, depresi dan perubahan aktivitas pada anak yang menerima pengobatan kanker. Hal ini dilaporkan dalam penelitian kualitatif yang memberikan pemahaman bahwa ada perubahan fisik dan emosional pada anak dan remaja selama pengobatan kanker (Hockenberry-Eaton *et al.*, 1998; Hockenberry-Eaton & Hinds, 2000).

Adanya mual, nyeri, dan kelelahan merupakan gejala umum pada sebagian besar anak yang dirawat di rumah sakit dengan kanker. Munculnya gejala ini secara signifikan berdampak pada pengalaman gejala termasuk semua beban gejala yang dialami anak. Prevalensi yang lebih besar yaitu sebanyak 34% adalah mual, kelelahan, nafsu makan menurun, nyeri, dan rasamengantuk (Miller *et al.*, 2011).

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif non eksperimental dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan *consecutive sample* dengan jumlah 36 responden. Instrumen penilaian nyeri dengan *Universal Pain Assessment Tool* yaitu *wong-Baker Fasioal Crimace Scale*, penilaian mual/muntah dengan instrumen *Common Terminology Criteria for Adverse events (CTCAE)*, kelelahan/*fatigue* menggunakan *numeric rating scale*, dan penilaian gangguan tidur diadopsi dan dimodifikasi dari penilaian *Insomnia Severity Index (ISI)*. Analisis data distribusi frekwensi dengan taraf signifikan yang digunakan yaitu 0,05.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik subjek penelitian

Berikut ini adalah karakteristik responden penelitian :

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Kategori	n	%
Jenis kelamin anak		
a. Laki-laki	15	41,7
b. Perempuan	21	58,3
Umur anak		
a.>3 tahun-8 tahun	27	75,0
b.>8 tahun-12 tahun	9	25,0
Pendidikan Anak anak		
a. Belum Sekolah	12	33,3
b. Taman Kanak-Kanak	13	36,1
c. Sekolah Dasar	11	30,6
Diagnosis/penyakit		
a. Leukemia	36	100
b. Neuroblastoma	0	0
c. Retinoblastoma	0	0
d. Kanker lainnya	0	0
Jenis pengobatan		
a. Kemoterapi	36	100
b. Radioterapi	0	0
c. Lainnya	0	0
Lama terapi		
a. < 4 minggu	11	30,6
b. > 4 minggu- 10 minggu	15	41,7
c. > 12 minggu	10	27,8

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 58,3% (n=21), umur responden terbanyak pada kelompok umur >3 tahun-8 tahun sebesar 75,0% (n=27) dengan pendidikan anak taman kanak-kanak sebanyak 36,1% (n=13) hampir sama dengan yang belum sekolah yaitu 33,3,0% (n=12). Dari seluruh sampel sebanyak 100,0% (n= 36) menjalani terapi kemoterapi.

2. Distribusi frekwensi gejala yang dialami pada anak kanker

Berikut ini adalah distribusi frekwensi gejala yang dialami pada anak kanker:

Tabel 2. Pengalaman gejala (*symptom experience*) yang dialami anak

Gejala	n	%
Nyeri		
a. Ya	24	66,7
b. Tidak	12	33,3
Mual/muntah		
a. Ya	28	50,0
b. Tidak	28	50,0
Kelelahan/ <i>fatigue</i>		
a. Ya	28	77,8
b. Tidak	8	22,2
Gangguan tidur		
a. Ya	29	80,6
b. Tidak	7	19,4

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa semua responden mengalami gejala yang dialami anak kanker selama pengobatan yaitu nyeri, mual/muntah, kelelahan/*fatigue* serta gangguan tidur. Urutan gejala terbanyak yang dirasakan responden yaitu adanya gangguan tidur sejumlah 80,6%, kelelahan atau *fatigue* 77,8%, nyeri 66,7% dan mual/muntah 50,0%.

3. *Distribusi frekwensi karakteristik symptom experience pada anak kanker.*

Berikut ini adalah distribusi frekwensi karakteristik gejala yang dialami pada anak kanker:

Tabel 3. Karakteristik pengalaman gejala (*symptom experience*) yang dialami anak

Gejala	n	%
Nyeri		
a. Tidak nyeri	12	33,3
b. Ringan	18	50,0
c. Sedang	5	13,9
d. Berat	1	2,8
Mual/muntah		
a. Derajat 0	18	50
b. Derajat 1	17	47,2
c. Derajat 2	1	2,8
d. Derajat 3	0	0
Kelelahan/<i>fatigue</i>		
a. Tidak lelah	8	22,2
b. Lelah ringan	12	33,3
c. Lelah sedang	6	16,7
d. Sangat lelah	9	25,0
e. Sangat amat lelah	1	2,8
Gangguan tidur		
a. Tidur cukup	7	19,4
b. Sulit memulai tidur	12	33,3
c. Terbangun lebih dari 3 kali	17	47,2

Pada tabel 6 diatas menunjukan untuk gejala nyeri yang dialami anak paling banyak adalah nyeri dengan skala ringan sebanyak 50% dan tidak merasakan nyeri sebanyak 33,3%. Gejala mual/muntah yang dialami anak selama pengobatan berlangsung berada pada derajat 0 sebanyak 50% dan 47,2% mengalami mual/muntah derajat 1. Sementara itu, untuk gejala kelelahan atau *fatigue* lebih banyak menunjukan pada kondisi lelah ringan sebanyak 33,3% dan sangat lelah sebanyak 25,0%. Adanya gangguan tidur ditunjukan dengan data bahwa 47,2% reponden mengalami terbangun lebih dari 3 kali pada malam hari dan 33,3% mengalami kesulitan untuk memulai tidur.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukan bahwa reponden 100% adalah anak dengan kanker khususnya leukemia. Jenis penyakit kanker anak cenderung berbeda dengan kanker pada dewasa. Secara umum, sepertiga dari kanker anak adalah leukemia. Menurut Depertemen Kesehatan Republik Indonesia (2012) ada lima jenis kanker yang paling banyak dialami anak-anak di Indonesia yaitu leukemia 2,8; retinoblastoma 2,4; osteosarkoma 0,97; limfoma 0,75 dan kanker nasofaring 0,43 yang masing-masing dihitung per 100.000 anak.

Selain itu hasil penelitian menunjukan bahwa karakteristik reponden sebanyak 100% menjalani terapi kanker dengan kemoterapi. Pengobatan kanker salah satunya menggunakan protokol kemoterapi dengan memberikan obat-obatan sitostatika pada pembuluh darah. Beberapa obat kemoterapi juga memiliki efek secara langsung pada organ dalam tubuh yang memicu terjadinya toksisitas obat dari waktu ke waktu dan dampak dari kerusakan sel atau jaringan yang luas mengakibatkan beberapa efek samping spesifik seperti rambut menjadi rontok, kulit menjadi kering, mukositis dan sebagainya. Selain itu, anak yang menjalani kemoterapi juga akan mengalami kelelahan, anoreksia, perubahan rasa, mual, muntah dan nyeri (Gibson dan Soanes, 2008).

Hasil penelitian ini mengkonfirmasi adanya pengalaman gejala (*symptom experience*) yang dialami oleh anak kanker bahwa semua responden mengalami gejala yang dialami anak kanker selama pengobatan yaitu nyeri, mual/muntah, kelelahan/*fatigue* serta gangguan tidur. Urutan gejala terbanyak yang dirasakan responden yaitu adanya gangguan tidur sejumlah 80,6%, kelelahan atau *fatigue* 77,8%, nyeri 66,7% dan mual/muntah 50,0%. Menurut Hockenberry, *et al.*, (2010) dalam teori *symptom experience* bahwa *clustersymptom* seperti mual dan muntah, kelelahan, dan gangguan tidur secara spesifik merupakan hasil klinis dan dimensi yang dievaluasi dalam model intermasuk kualitas, intensitas, waktu dan *clustersymptom* (mual dan muntah, kelelahan, dan gangguan tidur) sebagai pengaruh kemoterapi.

Penelitian serupa lain telah dilakukan oleh Hockenberry & Hooke (2007) bahwa kelelahan, gangguan tidur, dan rasa nyeri adalah gejala atau keluhan yang signifikan yang dialami oleh anak-anak dan remaja selama pengobatan kanker. Keluhan ini sering memberi pengaruh pada perubahan perilaku dan gangguan performa fisik. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, mereka menemukan bahwa kelelahan digambarkan sebagai gejala yang menyedihkan terkait komponen fisik, mental, dan emosional yang ditandai dengan kekurangan energi. (Docherty, 2003; Linder, 2008).

Hasil penelitian lain yang hampir sama yaitu dilakukan oleh Miller *et al.*, (2011) adanya mual, nyeri, dan kelelahan merupakan gejala umum pada sebagian besar anak yang dirawat di rumah sakit dengan kanker. Munculnya gejala ini

secara signifikan berdampak pada pengalaman gejala termasuk semua beban gejala yang dialami anak. Prevalensi yang lebih besar yaitu sebanyak 34% adalah mual, kelelahan, nafsu makan menurun, nyeri, dan rasamengantuk

Hasil penelitian ini menunjukan adanya gangguan tidur sejumlah 80,6% dialami oleh anak dengan kanker yang menjalani pengobatan kemoterapi. Adanya gangguan tidur ditunjukkan dengan adanya 47,2% responden mengalami terbangun lebih dari 3 kali pada malam hari dan 33,3% mengalami kesulitan untuk memulai tidur. Gangguan tidur ini terjadi bisa dikarenakan anak mengalami nyeri. Dari data diperoleh anak mengalami gejala nyeri sebanyak 66,7% dengan skala ringan sebanyak 50% dan tidak merasakan nyeri sebanyak 33,3% dan 100% anak menjalani pengobatan kemoterapi yang memerlukan kesabaran dan menguras energy. Anak yang mengalami nyeri dapat berdampak adanya gangguan tidur pada mereka (Hockenberry & Hooke, 2007; Santucci & Mack, 2007; Varni et al., 2004).

Menurut Owens (2011) gangguan tidur pada anak dapat terjadi karena masalah kesehatan seperti adanya nyeri, stress, depresi, penggunaan obat-obatan. Beberapa penelitian pada anak dan remaja dengan kanker yang menjalani pengobatan kemoterapi menunjukkan penurunan kualitas tidur yang lebih buruk dibandingkan dengan anak atau remaja sehat. Pada anak dengan Akut Limfoblastik Leukemia, gangguan terjadi pada fase maintenance sebanyak 87%. Hasil penelitian serupa oleh Ananditha (2014) bahwa ada gangguan tidur pada anak yaitu jumlah jam tidur di malam hari sebanyak < 5 jam sebanyak 46,9% dan anak kesulitan memulai tidur dengan waktu yang dibutuhkan 2-3 jam untuk tidur sebanyak 59,4%.

Pada pengalaman gejala kelelahan atau *fatigue* adamenjukan bahwa 77,8% anak dengan tingkat gejala kelelahan atau *fatigue* lebih banyak menunjukan pada kondisi lelah ringan sebanyak 33,3% dan sangat lelah sebanyak 25,0%. Menurut Winningham *et al.* (1994) dalam Chalise *et al.* (2012), menggambarkan kelelahan pasien dengan kanker sebagai sesuatu yang membuat seseorang mengalami kelemahan, kelelahan, kurang konsentrasi, depresi, malaise dan kurang motivasi. Kondisi ini sangat mempengaruhi kegiatan atau aktivitas sehari-hari pasien, yang pada akhirnya berdampak pada kualitas hidup pasien

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa anak mengalami gejala nyeri sebanyak 66,7% dengan skala ringan sebanyak 50% dan tidak merasakan nyeri sebanyak 33,3%. Menurut penelitian Duff, *et al.*, (2006) menunjukan setiap harinya ada 5-9 anak yang melaporkan nyeri. Tipe nyeri termasuk sakit kepala, sakit perut, lutut dan tungkai dengan menggambarkan lokasi nyeri pada tubuh mereka. Nyeri pada anak dengan kanker merupakan prevalensi terbesar untuk gejala yang dilaporkan anak dengan kanker (Hockenberry & Hooke, 2007). Nyeri adalah pengalaman gejala yang didefinisikan bersifat individual baik secara fisik, psikologis dan emosional (Enskar *et al.*, 2007).

Anak yang mengalami nyeri dapat berdampak adanya gangguan tidur pada mereka, perasaan stress emosional baik jangka pendek atau panjang dan efek samping dari pemberian analgesik bisa berdampak timbulnya kelelahan/*fatigue*, mual dan rasa lemah (Hockenberry & Hooke, 2007; Santucci & Mack, 2007; Varni *et al.*, 2004).

Data lain dalam penelitian ini adalah gejala mual/muntah yang dialami oleh anak sebanyak 50,0%. Pada gejala mual/muntah yang dialami anak selama pengobatan berlangsung ini berada pada derajat 0 yaitu anak tidak mengeluh atau merasakan mual dan tidak ada muntah dalam 24 jam sebanyak 50% sedangkan 47,2% mengalami mual/muntah derajat 1 yaitu anak dalam kondisi mau makan dan muntah 1 kali dalam 24 jam. Hal ini didukung oleh data karakteristik anak dengan 41,7% anak memasuki pengobatan antara >4 minggu-10 minggu, anak sudah diberikan obat untuk membantu menurunkan rasa mual atau muntah.

Sementara hasil penelitian yang dilaksanakan oleh (Miller *et al.*, (2011) menunjukan prevalensi yang lebih besar yaitu sebanyak 34% adalah mual, selanjutnya kelelahan, nafsu makan menurun, nyeri, dan rasamengantuk. Salah satu keluhan yang menimbulkan ketidaknyamanan pada anak kanker adalah mual saat kemoterapi. Mual merupakan salah satu efek samping pemberian obat kemoterapi yang paling sering muncul karena efek emetogenik tinggi obat kemoterapi. Mual dapat terjadi saat dan setelah kemoterapi, bahkan pada beberapa klien dapat terjadi sebelum kemoterapi. Rasa tidak enak pada area perut dan tenggorokan akibat mual menjadi keluhan serius bagi anak. Mual yang terjadi dapat menyebabkan gejala lain seperti penurunan nafsu makan dan kelemahan akibat menahan mual terus menerus (Wilson & Hockenberry, 2009).

Hasil penelitian ini juga perlu mempertimbangkan teori keperawatan TOUS yang menjelaskan TOUS memiliki 3 komponen yang saling terkait: (1) gejala adalah sebuah pengalaman individu, (2) faktor-faktor yang menyebabkan atau mempengaruhi sifat dari gejala, dan (3) konsekuensi dari *experience symptoms* adalah komponen utama dari model dan diukur dalam hal intensitas, kualitas, waktu, dan *distress*. Adanya suatu gejala sangat penting diketahui dalam perawatan kesehatan pasien, maka hal itu menjadi fokus utama dari model TOUS ini. Gejala atau keluhan adalah indikator yang dirasakan dari perubahan fungsi normal yang dialami oleh pasien dan gejala adalah bendera merah yang mengancam terhadap kesehatan seseorang.

Faktor yang mempengaruhi sebuah gejala adalah faktor fisiologis, psikologis, dan situasional. Faktor fisiologis termasuk fungsi normal sistem tubuh (seperti genetik dan umur), masalah patologi (seperti kemoterapi, anemia dan terapi obat), kejadian trauma, dan tingkat energi (nutrisi dan hidrasi).

Dalam penelitian ini, peneliti tidak mengupas lebih dalam terkait dengan faktor-faktor di atas yang kemungkinan mempengaruhi gambaran *symptom experience* yang dirasakan anak. Hal ini pun menjadi salah satu kelemahan dalam penelitian ini sekaligus bisa menjadi penelitian selanjutnya terkait seberapa kuatnya faktor-faktor yang mempengaruhi munculnya gejala tersebut. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah penilaian *symptom experience* hanya berdasar pada hasil pengisian instrumen tanpa diperdalam dengan sebuah wawancara terstruktur sebagai

bentuk validasi untuk memperkuat hasil dari penilaian *symptom experience*. Kelemahan lain dalam penelitian adalah instrumen yang dalam uji validitas hanya menggunakan *face validity*.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Adanya pengalaman gejala (*symptom experience*) yang dialami oleh anak kanker yaitu nyeri, mual/muntah, kelelahan/*fatigue* serta gangguan tidur. Gejala terbanyak yang dirasakan anak kanker yaitu adanya gangguan tidur sejumlah 80,6%, kelelahan atau *fatigue* 77,8%, nyeri 66,7% dan mual/muntah 50,0%.
2. Nyeri dengan skala ringan sebanyak 50%
3. Mual/muntah yang dialami anak selama pengobatan berlangsung berada pada derajat 0 yaitu tidak mual dan muntah dalam 24 jam sebanyak 50% dan 47,2% mengalami mual/muntah derajat 1 yaitu mampu makan tetapi 1 kali muntah dalam 24 jam.
4. Kelelahan atau *fatigue* lebih banyak menunjukkan pada kondisi lelah ringan sebanyak 33,3% dan sangat lelah sebanyak 25,0%.
5. Gangguan tidur ditunjukkan dengan data bahwa 47,2% responden mengalami terbangun lebih dari 3 kali pada malam hari dan 33,3% mengalami kesulitan untuk memulai tidur.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, L., Adams, L. A., Ameringer, S. W., & J.M. Armer. (2012). *Putting Evidence into Practice: Improving Oncology Patient Outcomes*. United States of America: Oncology Nursing Society (ONS).
- Ali, K., Purwanto, I., Mulatsih, S., Supriyadi, E., Widjajanto, P. H., Sumadiono, & Nurse, J. (2010). Yogyakarta Pediatric Cancer Registry: An International Collaborative Project of University Gadjah Mada , University of Saskatchewan , and the Saskatchewan Cancer Agency. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 11, 131–136.
- Ananditha, A.C. (2014). Gambaran masalah pola tidur pada anak dengan cancer related fatigue. Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Chiang, Y.C., Yeh, C.H., Wang, K.W.K., & Yang, C.P. (2009). The experience of cancer related fatigue in Taiwanese children. *European Journal of Cancer Care*, 18, 43-49.
- Davies, B., Wihitsett, S. ., Bruce, & McCarthy, P. (2002). Typology of Fatigue in Children with cancer. *Journal Pediatric Oncology Nursing*, 19, 12–21.
- Duff, V.G., Lee, k.S., Nail, L.M., Nicholson, H.S., & Johnson, K.P. (2006). Pain, sleep disturbance and fatigue in children with leukemia and their parents: A pilot study. *Oncology Nursing Forum*, 33 (3), 641-646
- Enskar, K., & Essen, L. von. (2008). Physical problems and psychosocial function in children with cancer. *Pediatric Nursing*, 20(3), 37–42.
- Hinds, P. S., Hockenberry, M. J., Gattuso, J. S., Srivastava, D. K., Tong, X., Jones, H., ... Pui, C.-H. (2007). Dexamethasone alters sleep and fatigue in pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia. *Cancer*, 110(10), 2321–30. doi:10.1002/cncr.23039
- Hockenberry, M., & Hooke, M. C. (2007). Symptom clusters in children with cancer. *Seminars in Oncology Nursing*, 23(2), 152–7. doi:10.1016/j.soncn.2007.01.001
- Hockenberry, M. J., Hooke, M. C., Gregurich, M., McCarthy, K., Sambuco, G., & Krull, K. (2010). Symptom clusters in children and adolescents receiving cisplatin, doxorubicin, or ifosfamide. *Oncology Nursing Forum*, 37(1), E16–27. doi:10.1188/10.ONF.E16-E27
- Hockenberry-eaton, M., Hinds, P., Neill, J. B. O., Alcoser, P., Bottomley, S., Kline, N. E., ... Gattuso, J. (1999). Developing a conceptual model for fatigue in children. *European Journal of Oncology Nursing : The Official Journal of European Oncology Nursing Society*, 3(1), 5–11.
- Hockenberry, M.J et al. (2003). Three instrument to asses fatigue in children with cancer: the child parent and staff perspectives. *Journal of Pain and Symptom Management*, 25 (4), 319-327.
- Hooke, M. C., Garwick, A. W., & Gross, C. R. (2011). Fatigue and Physical Performance in Children and Adolescents Receiving Chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*, 38, 649–657.
- Miller, E., Jacob, E., & Hockenberry, M. J. (2011). Nausea, pain, fatigue, and multiple symptoms in hospitalized children with cancer. *Oncology Nursing Forum*, 38(5), E382–93. doi:10.1188/11.ONF.E382-E393
- NCCN. (2011). NCCN clinical practice guidelines in oncology (NCCN guidelines): *Cancer related fatigue*, version I.2011. National Comprehensive Cancer Network, diakses dari www.NCCN.org pada tanggal 09 Juni 2017
- Owens, J.A (2011). Update in pediatric sleep medicine. *Current Opinion in Pulmonary Mediciener*, Vol. 17, No. 6, pp, 425-430
- Peterson, S. J., & Bredow, T. S. (2009). *Middle range theoris: Aplication to nursing recearch* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincot William&Wilkins.
- Pugh, L., & Gift, A. (2004). The Theory of Unpleasant Symptoms. In S. J. Peterson & T. S. Bredow (Eds.), *Middle Range Theories: Application to Nursing Research*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sanford, S. D., Okuma, J. O., Pan, J., Srivastava, D. K., West, N., Farr, L., & Hinds, P. S. (2008). Gender Differences in Sleep , Fatigue , and Daytime Activity in a Pediatric Oncology Sample Receiving Dexamethasone. *Journal of Pediatric Psychology*, 33(3), 298–306.
- Tomlinson, D., & Zupanec, S. (2010). Leukemia. In D. Tomlinson & N. E. Kline (Eds.), *Pediatric Oncology NursingAdvanced Clinical Handbook* (Second.). Springer Heidelberg Dordrecht London New York.
- Wang, X. S. (2008). NIH Public Access. *Clinic Journal Oncology*, 12(Figure 1), 11–20. doi:10.1188/08.CJON.S2.11-20.Pathophysiology
- Ward, E., DeSantis, C., Robbins, A., Kohler, B., & Jemal, A. (2014). Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 64(2), 83–103. doi:10.3322/caac.21219

- Whitsett, S. F., Gudmundsdottir, M., Davies, B., McCarthy, P., & Friedman, D. (2008). Chemotherapy-related fatigue in childhood cancer: correlates, consequences, and coping strategies. *Journal of Pediatric Oncology Nursing: Official Journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses*, 25(2), 86–96. doi:10.1177/1043454208315546
- Wong, D. L., Marilyn, H., David, W., Marilyn, L. ., & Patricia, S. (2008). *Buku Ajar Keperawatan Pediatrik* (6th ed.). Jakarta: EGC.