



Studi Kasus

Dampak Fisiologis Post Kemoterapi Pada Anak Limfositik Leukemia Akut (LLA)

Dwi Nuraini¹, Mariyam²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

- Submit 14 Mei 2020
- Diterima 31 Agustus 2020

Kata kunci:

Leukimia akut; Post kemoterapi; Defisit nutrisi

Abstrak

Leukemia merupakan kanker keganasan sel darah yang berasal dari sumsum tulang. Kemoterapi memerlukan proses yang lama, berkelanjutan dan teratur pada anak yang mengalami leukemia dan dapat menimbulkan ketidaknyamanan. Tujuan studi kasus ini menggambarkan asuhan keperawatan pada anak Limfositik Leukemia Akut (LLA) post kemoterapi. Studi kasus ini merupakan studi kasus dengan metode deskriptif. Sampel studi kasus berjumlah 2 responden anak dengan limfositik leukemia akut. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dengan keluarga responden, observasi langsung responden dan melihat rekam medis. Pengolahan data dilakukan dengan menganalisa data yang ada untuk dapat menentukan masalah keperawatan yang muncul dan menentukan intervensi, implementasi dan evaluasi. Studi kasus didapatkan data fokus yang muncul adalah badan lemas dan tidak nafsu makan. Diagnosa keperawatan yang ditentukan adalah defisit nutrisi. Intervensi yang direncanakan adalah pengkajian nutrisi, kolaborasi dengan ahli gizi, anjurkan memberikan pasien makan sedikit tapi sering. Implementasi yang dilakukan adalah mengkaji status nutrisi, mengkolaborasi dengan ahli gizi, menganjurkan memberikan pasien makan sedikit tapi sering. Evaluasi yang didapatkan setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 hari adalah responden 1 tidak mengeluh lemas dan porsi makanan habis sedangkan pada responden 2 tampak lemas dan porsi makanan habis sebagian. Masalah yang muncul pada responden post kemoterapi muncul tidak nafsu makan dan badan lemas.

PENDAHULUAN

Kanker merupakan pertumbuhan sel-sel yang abnormal yang tumbuh secara terus-menerus dan tidak terkendali. Kasus kanker pada anak menjadi penyebab kematian pada anak (Rahmawati et al., 2016). Leukemia adalah penyakit keganasan sel darah yang ditandai dengan sel darah putih abnormal dalam sumsum tulang (Wolley et al., 2016). Leukemia akut adalah keganasan primer di sumsum tulang, pada anak merupakan 35% dari kanker anak, 80%

merupakan Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) dan 20% Leukemia Mieloblastik Akut (LMA). Leukemia Limfoblastik Akut adalah penyakit keganasan yang berciri khas infiltrasi progresif dari sel limfoid imatur dari sumsum tulang dan organ limfatik yang dikenal sebagai limfoblas.

Di Indonesia saat ini terdapat sekitar 80.000.000 anak di bawah usia 15 tahun. Diperkirakan ada sekitar 3000 kasus LLA baru anak setiap tahunnya (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2013). Berdasarkan data

Corresponding author:

Dwi Nuraini

dwinuraini022@gmail.com

Ners Muda, Vol 1 No 2, Agustus 2020

e-ISSN: 2723-8067

DOI: 10.26714/nm.v1i2.5795

dari RSUP Kariadi Semarang, 80% pasien yang dirawat merupakan penderita kanker. Pada anak-anak jenis kanker yang ditangani oleh RSUP Kariadi yaitu leukemia (kanker darah). Penyakit kanker bukan merupakan suatu penyakit tunggal, tetapi merupakan kumpulan lebih dari 100 macam penyakit. Karena tubuh manusia disusun oleh sedemikian banyak sel, maka kemungkinan tubuh untuk mengidap penyakit kanker akan sebanyak itu pula. Proses terjadinya kanker itu berlangsung bertahap dan dalam waktu yang cukup lama.

Terapi definitive leukemia akut adalah dengan kemoterapi sitotoksik menggunakan kombinasi obat multiple. Obat sitotoksik bekerja dengan berbagai mekanisme namun semuanya dapat menghancurkan sel leukemia. Pengobatan kemoterapi yang dijalani memerlukan proses yang lama, berkelanjutan dan teratur pada anak yang menderita kanker, pengobatan yang dilakukan menimbulkan ketidaknyamanan seperti masalah fisik yaitu mual, muntah, luka pada rongga mulut, rambut rontok, serta gangguan saraf tepi seperti kebas dan kesemutan pada jari tangan dan kaki. Selain efek samping pada masalah fisik anak juga akan mengalami masalah psikologis seperti tidak percaya diri, gangguan kognitif, kecemasan dan depresi (Wilson, 2016).

Dampak adalah efek/pengaruh yang kuat terhadap seseorang (University, 2010). Dampak dari kemoterapi pada anak dialami baik secara fisik (efek samping) maupun psikologis dan dimanifestasikan berbeda oleh setiap anak. Studi kasus di Amerika Serikat kepada 39 anak berusia 10 sampai 17 tahun menunjukkan bahwa gejala fisik yang paling sering dialami oleh anak adalah mual, *fatigue*, berkurangnya nafsu makan, nyeri, dan perasaan mengantuk (Miller et al., 2011). Dampak yang dialami anak setelah menjalani kemoterapi mampu mempengaruhi psikologis anak seperti kualitas hidup, tumbuh kembang, emosional, kebiasaan, gangguan tidur, cemas dan depresi (Musarezaie et al., 2014).

Pasien leukemia mendapatkan pengobatan kemoterapi yang mempunyai efek positif dan negatif. Efek negatif dari kemoterapi adalah mual muntah, luka pada mulut ataupun pada tenggorokan, apabila tidak segera ditangani maka jumlah masukan nutrisi pada anak akan semakin berkurang, kondisi tubuh akan semakin melemah, anak menjadi semakin stres, dan mudah terkena infeksi. Oleh sebab itu, perawat harus memberikan asuhan keperawatan yang optimal pada pasien anak leukemia (ALL) pasca kemoterapi. Tujuan studi kasus ini memberikan gambaran asuhan keperawatan yang muncul pada pasien anak dengan leukemia dan menganalisis praktik serta mengidentifikasi kesenjangan yang terdapat antara teori dan praktik dalam pelaksanaan asuhan keperawatan;

METODE

Metode yang dilakukan dalam studi kasus ini adalah metode deskriptif, menggambarkan tentang proses asuhan keperawatan pada pasien leukemia dengan post kemoterapi. Kriteria responden yaitu pasien yang mengalami defisit nutrisi ditandai dengan adanya penurunan berat badan yang dihitung dengan rumus $IMT (2n + 8)$. Populasi dan sampel dalam studi kasus ini sejumlah 2 responden anak dengan leukemia. Asuhan keperawatan ini dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Kota Semarang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dengan keluarga pasien, Observasi pasien secara langsung, wawancara perawat dalam ruangan, dan juga rekam medis. dan selanjutnya pengolahan data dilakukan setelah pengumpulan data dengan melalui langkah menganalisa data, mengangkat diagnosa, intervensi, implementasi, dan evaluasi.

HASIL STUDI

Pengkajian keperawatan pada responden kasus 1 pada tanggal 11/02/2020 dan kasus 2 pada tanggal 03/12/2020 di Ruang Anak lantai Dasar RSUP Dr Kariadi

Semarang, kedua responden yang dirawat dengan *Limfositik Leukimia Akut (LLA)*, berjenis kelamin perempuan pada kasus 1 dengan nama An. A berusia 3 tahun, dan berjenis kelamin laki-laki pada kasus 2 dengan nama An. M berusia 5 tahun. Pada hasil pengkajian saat post kemoterapi pada kasus 1, ibu An. A mengatakan anaknya lemas, pusing, mual, muntah dan tidak nafsu makan. Sedangkan pada kasus 2 ibu An. M mengatakan anaknya lemas, luka pada rongga mulut, dan tidak nafsu makan. Hasil pemeriksaan fisik pada kedua responden didapatkan data tampak lemas, kesadaran komposmentis, pada pemeriksaan mulut kedua klien bibir tampak kering. Pada responden kasus 1 pemeriksaan penunjang didapatkan penurunan pada hemoglobin dengan hasil 6.9% dan peningkatan pada RDW yaitu 17.7%, sedangkan responden kasus 2 hemoglobin menurun yaitu (8.3) akan tetapi RDW meningkat (16.6)

Diagnosa keperawatan utama yang muncul pada kedua responden adalah defisit nutrisi. Intervensi yang direncanakan antara lain pengkajian status nutrisi, identifikasi perubahan berat badan, lakukan atau bantu pasien terkait perawatan mulut sebelum makan, bantu pasien makan jika tidak mampu, anjurkan pasien makan sedikit tapi sering, kolaborasi dengan ahli gizi untuk diet yang tepat bagi pasien. Implementasi dilakukan sesuai dengan intervensi yang telah direncanakan. Sedangkan evaluasi keperawatan pada kedua responden dengan masalah keperawatan defisit nutrisi teratasi dengan kriteria yang berbeda pada hari ke 3 perawatan dengan kriteria hasil pada responden 1, Ibu mengatakan anak sudah tidak mengeluh lemas, mual dan muntah, dan anak sudah bisa menghabiskan makan yang disediakan dari rumah sakit dan minta makan seperti biasanya. Data objektif responden 1 tampak segar, bibir tampak lembab, sudah mau makan, berat badan sebelum sakit 12 kg, berat badan saat sakit 10 kg. Sedangkan pada responden kasus 2, data subjektif Ibu mengatakan anak sudah mau makan 5-6 sendok per porsi yang di

berikan. Data objektif anak tampak sedikit lemas, berat bada sebelum sakit 15 kg, berat badan saat sakit 12 kg.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi kasus pada kedua responden, terdapat persamaan pada kedua responden yaitu mengalami tidak nafsu makan dan terlihat lemas. Hal ini sesuai dengan gejala klinis anak dengan *Limfositik Leukimia Akut (LLA)* di antaranya anak menjadi kelihatan pucat, mual muntah, luka pada rongga mulut, nafsu makan menurun, demam, dan penekanan sumsum tulang, anemia dll. Seperti diketahui bahwa penyebab penyakit leukimia secara umum sebenarnya belum diketahui secara pasti. Tapi ada beberapa faktor yang menjadi penyebab leukimia, yaitu faktor genetik, sinar radio aktif dan virus (Handayani & Hariwibowo, 2008). Leukiami akut disebabkan mulai dari kelainan kromosom, paparan polusi, paparan radiasi, dan asap rokok. Leukemia merupakan penyakit klonal, yang berarti satu sel kanker abnormal berproliferasi tanpa terkendali, menghasilkan sekelompok sel anak yang abnormal. Sel-sel ini menghambat sel darah lain di sumsum tulang utnuk berkembang secara normal, sehingga mereka tertimbun di sumsum tulang. Karena faktor-faktor ini, leukemia disebut gangguan akumulasi sekaligus gangguan klonal. Pada akhirnya, sel-sel leukemia mengambil alih sumsum tualng, sehingga menurunkan kadar sel-sel nonleukemik di dalam darah yang merupakan penyebab berbagai gejala umum leukemia (Corwin, 2008).

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik pada kedua responden didapatkan data tampak lemas, kesadaran komposmentis, pada pemeriksaan mulut kedua klien bibir tampak kering. Pada responden kasus 1 terdapat nafsu makan menurun, badan lemas, suhu tubuh 37,9°C, dan sesak nafas terasa sesak dengan frekuensi 28x/menit, sedangkan pada responden kasus 2 nafsu makan menurun, badan lemas dan terdapat nyeri luka pada rongga mulut, dalam hal ini

seusai dengan teori tanda dan gejala dampak fisiologis post kemoterapi pada anak yaitu rambut rontok, mual, muntah, penurunan nafsu makan, luka pada rongga mulut, demam dan sesak nafas (Fauci et al., 2011)

Pada responden kasus 1 didapatkan pusing, badan lemas, mual muntah, dan tidak nafsu makan. Pada responden kasus 2 ditemukan badan lemas, luka pada rongga mulut dan tidak nafsu makan. Kasus 1 mengalami penurunan nafsu makan, dan di kasus 2 juga mengalami penurunan nafsu makan. Sebagian besar penurunan nafsu makan pada anak merupakan akibat dari dampak fisiologis post kemoterapi.

Kemoterapi merusak sel normal yang berproliferasi dengan cepat termasuk sel folikel rambut, menyebabkan rambut rontok. Rambut rontok disebabkan oleh agen kemoterapi bersifat sementara, mencakup rambut diseluruh tubuh, dimulai 1-2 minggu setelah pemberian kemoterapi dan rambut akan tumbuh 2-5 bulan setelah pengobatan berakhir dengan tekstur dan konsistensi yang agak berbeda dari pada rambut sebelumnya (Selwood, 2008).

Obat kemoterapi menyebabkan iritasi pada mukosa lambung dan duodenum yang kemudian merangsang pusat muntah di sistem saraf pusat. Kemoterapi juga menyebabkan aktivisasi sistem saraf pusat obstruksi, pengosongan lambung terlambat, dan reaksi inflamasi. Obat-obat kemoterapi yang dapat menyebabkan mual dan muntah yaitu Methotrexate, Vincristine, Daunorubicin. (Hawkins & Grunberg, 2009)

Penurunan nafsu makan berhubungan dengan mual dan perubahan rasa yang dialami oleh beberapa anak sebagai respons terhadap agen kemoterapi tertentu. Penurunan nafsu makan dapat menyebabkan malnutrisi yang mengakibatkan penurunan berat badan dan mengganggu pertumbuhan. Meskipun antiemetik dapat efektif dalam mencegah mual dan muntah, namun tidak dapat

mencegah perubahan rasa yang diakibatkan oleh pemberian terapi kemoterapi (McKinney et al., 2017). Penurunan nafsu makan dapat juga disebabkan oleh masalah tenggorokan, merasa tertekan atau kelelahan.

Pasien dengan kemoterapi juga dapat menyebabkan sariawan sebesar 30-75%. Sariawan terjadi karena kerusakan pada sel epitel akibat pemberian terapi yang melalui dua cara yaitu secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung kemoterapi mengganggu produksi, kematangan dan penggantian sel epitel. Sedangkan secara tidak langsung disebabkan karena depresi sumsum tulang akibat pemberian kemoterapi, yang menyebabkan terjadinya neutropenia dan trombositopenia, sehingga terjadi peningkatan resiko perdarahan dan infeksi (Selwood, 2008).

Kelelahan pada pasien kemoterapi disebabkan oleh anemia dan penurunan nafsu makan yang menyebabkan berkurangnya kebutuhan energi. Kemoterapi mengakibatkan terjadinya pelepasan zat sitokin dan interleukin yang merangsang hipotalamus untuk menurunkan rasa lapar yang mengakibatkan terjadinya penurunan nafsu makan sehingga kebutuhan energi dalam tubuh tidak tercukupi (Ballestas & Caico, 2014).

Terapi definitive leukemia akut adalah dengan kemoterapi sitotoksik menggunakan kombinasi obat multiple. Obat sitotoksik bekerja dengan berbagai mekanisme namun semuanya dapat menghancurkan sel leukemia. Pengobatan kemoterapi yang dijalani memerlukan proses yang lama, berkelanjutan dan teratur pada anak yang menderita kanker, pengobatan yang dilakukan menimbulkan ketidaknyamanan seperti masalah fisik yaitu mual, muntah, luka pada rongga mulut, rambut rontok, serta gangguan saraf tepi seperti kebas dan kesemutan pada jari tangan dan kaki. Selain efek samping pada masalah fisik anak juga akan mengalami

masalah psikologis seperti tidak percaya diri, gangguan kognitif, kecemasan dan depresi (Wilson, 2016).

Pada kasus 1 pemeriksaan penunjang didapatkan penurunan pada hemoglobin dengan hasil 6.9% dan peningkatan pada RDW yaitu 17.7%. hal ini menunjukkan bahwa kasus 1 terjadi anemia karena kekurangan sel darah merah dalam darah, sehingga terjadi mual muntah dan ini wajar terjadi pada anak dengan leukimia. Kasus 2 hemoglobinnya juga menurun yaitu (8.3) akan tetapi RDW meningkat (16.6) hal ini menunjukkan pada kasus 2 terjadi anemia dan kekurangan sel darah merah sehingga terjadi mual muntah.

Pemeriksaan laboratorium khusus pada pasien leukimia adalah pemeriksaan darah pada saat masuk rumah sakit termasuk pemeriksaan darah lengkap, darah tepi, sumsum tulang, dan pemeriksaan sitogenetik (Reaman & Smith, 2011). Hemoglobin dan hematokrit adalah pengukuran yang mengindikasikan defisiensi berbagai bahan nutrisi. Pada malnutrisi berat kadar hemoglobin dapat mencerminkan status protein. Pengukuran hemoglobin menggunakan satuan gram / disiliter dan hematokrit menggunakan satuan persen. Nilai normal hemoglobin pada anak 11.00-13.00 gr/dL dan nilai hematokrit 36-44% (Lowdermilk et al., 2016).

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman atau respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan, atau pada proses kehidupan. Diagnosis keperawatan merupakan bagian vital dalam menentukan asuhan keperawatan yang sesuai untuk membantu klien mencapai kesehatan yang optimal (PPNI, 2016). Diagnosa keperawatan utama yang muncul pada kedua pasien ini adalah defisit nutrisi. Defisit nutrisi adalah asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme. Penyebab defisit nutrisi ada yaitu, intake tidak adekuat, dan faktor

psikologis (mis. Stres, keengganan untuk makan, sariawan) gejala dan tanda mayor dengan pasien defisit nutrisi berdasarkan subjektif adalah tidak nafsu makan/nafsu makan menurun. Perbedaan munculnya diagnosis keperawatan defisit nutrisi pada kasus 1 karena mual muntah terus menerus sehingga terjadinya penurunan nafsu makan setelah kemoterapi, sedangkan kasus 2 yaitu mengeluh nyeri luka pada rongga mulut setelah kemoterapi dan nyeri muncul saat pergerakan mulut/makan sehingga menyebabkan An. M A tidak mau makan selama dirawat di rumah sakit.

Masalah nutrisi erat kaitannya dengan intake makanan dan metabolisme tubuh, serta faktor-faktor yang mempengaruhi. Secara umum faktor yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi adalah faktor fisiologis/ psikologis untuk metabolisme basal, faktor patofisiologi seperti adanya penyakit tertentu yang mengganggu pencernaan atau meningkatkan kebutuhan nutrisi, faktor psikologis (mis. Stres atau keengganan untuk makan, sariawan). Nutrisi adalah zat-zat gizi dan zat lain yang berhubungan dengan kesehatan, dan penyakit termasuk keseluruhan proses dalam tubuh manusia untuk menerima makanan atau bahan-bahan dari lingkungan hidupnya dan menggunakan bahan-bahan tersebut untuk aktivitas penting dalam tubuhnya serta mengeluarkan sisanya. Nutrisi dapat dikatakan sebagai ilmu tentang makanan, zat-zat dan zat lain terkandung, aksi, reaksi, dan keseimbangan yang berhubungan dengan kesehatan dan penyakit (Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P., & Hall, 2016). Nutrisi merupakan proses pemasukan dan pengolahan zat makanan oleh tubuh yang bertujuan menghasilkan energi dan digunakan dalam aktifitas tubuh, membentuk struktur kerangka dan jaringan tubuh, serta mengatur berbagai proses kimia dalam tubuh (Ballestas & Caico, 2014).

Intervensi atau perencanaan dalam keperawatan merupakan langkah berikutnya setelah menentukan masalah keperawatan.

Berdasarkan asuhan keperawatan pada kedua responden terdapat masalah keperawatan yang sama yaitu defisit nutrisi. Pada pengelolaan masalah keperawatan defisit nutrisi, peneliti menggunakan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu dengan pengkajian status nutrisi, identifikasi perubahan berat badan, lakukan atau bantu pasien terkait perawatan mulut sebelum makan, bantu pasien makan jika tidak mampu, anjurkan pasien makan sedikit tapi sering, kolaborasi dengan ahli gizi untuk diet yang tepat bagi pasien. Penurunan nafsu makan pada anak dibutuhkan penanganan tersendiri dibandingkan dengan orang-orang dewasa dalam hal ini perawat melakukan intervensi menganjurkan keluarga untuk memberikan makanan dengan porsi sedikit tapi sering bertujuan untuk mengurangi sekresi gastrik yang menyebabkan iritasi (Persatuan Perawat Nasional Indonesia, 2018). Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan diet yang tepat pada anak, bantu pasien untuk perawatan mulut sebelum makan, hal ini karena kondisi orang dan ruangan yang bersih dapat meningkatkan rasa dan selera makan. Hal ini serupa dengan studi kasus sebelumnya yang menyampaikan bahwa upaya pemenuhan kebutuhan pada anak dengan gastritis adalah dengan menggunakan pendekatan asuhan keperawatan pada anak, yang meliputi pengkajian, diagnosa, rencana, implementasi, dan evaluasi (Wilson, 2016).

Implementasi rencana keperawatan dilakukan selama responden dalam perawatan. Implementasi dilakukan sesuai dengan intervensi yang telah dilaksanakan dimulai dengan melakukan pengkajian secara komprehensif, terkait keluhan utama pasien yaitu penurunan nafsu makan. Pengkajian penurunan nafsu makan dilakukan secara langsung kepada pasien menggunakan teknik pengkajian wawancara kepada ibu pasien. Setelah dilakukan pengkajian keluhan pasien, dilakukan pengkajian secara objektif,

meliputi kondisi umum pasien, ekspresi wajah, tanda-tanda vital (TTV), yang meliputi tekanan darah, nadi, pernapasan, suhu badan, saturasi oksigen, dan data penunjang yang dilakukan.

KESIMPULAN

Masalah keperawatan utama yang muncul pada asuhan keperawatan pada pasien *limfositik leukimia akut* (LLA) post kemoterapi adalah defisit nutrisi. Evaluasi yang diperoleh pada kedua pasien selama perawatan di ruang anak lantai 1 masalah keperawatan defisit nutrisi pada kasus 1 berhasil teratasi sedangkan kasus 2 masalah hanya teratasi sebagian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam studi kasus ini penulis mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pembimbing yang sudah menyempatkan waktu luangnya dan penuh sabar serta cinta kasih dalam membimbing, begitu pula rekan-rekan sejawat yang sudah memfasilitasi dan mendukung dalam penulisan ini.

REFERENSI

- Ballestas, H. C., & Caico, C. (2014). *Pathophysiology of Nursing*.
- Corwin, E. (2008). *Handbook of Pathophysiology*.
- Fauci, J. M., Whitworth, J. M., Schneider, K. E., Subramaniam, A., Zhang, B., Frederick, P. J., Kilgore, L. C., & Straughn, J. M. (2011). Prognostic significance of the relative dose intensity of chemotherapy in primary treatment of epithelial ovarian cancer. *Gynecologic Oncology*, 122(3), 532-535. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2011.05.023>
- Handayani, W., & Hariwibowo, A. S. (2008). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Dgn Gangguan Sistem Hematolog* (Edisi 1). Salemba Medika.
- Hawkins, R., & Grunberg, S. (2009). Chemotherapy-induced nausea and vomiting: Challenges and opportunities for improved patient outcomes. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 13(1), 54-64. <https://doi.org/10.1188/09.CJON.54-64>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2013). Protokol

- Pengobatan Leukemia Limfoblastik Akut Anak - 2013 (Indonesian Childhood ALL - 2013 Protocol). *Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2013*, 1-36.
- Lowdermilk, D. L., Perry, S. E., Cashion, K., Alden, K. R., & Olshansky, E. F. (2016). *Maternity & women's health care* (11th editi). Elsevier.
- McKinney, E. S., James, S. R., Murray, S. S., Nelson, K., & Ashwill, J. (2017). *Maternal-Child Nursing - E-Book*. Elsevier Health Sciences. <https://books.google.co.id/books?id=ieAsDgA AQBAJ>
- Miller, E., Jacob, E., & Hockenberry, M. J. (2011). Nausea, pain, fatigue, and multiple symptoms in hospitalized children with cancer. *Oncology Nursing Forum*, 38(5). <https://doi.org/10.1188/11.ONF.E382-E393>
- Musarezaie, A., Khaledi, F., Esfahani, H. N., & Ghaleghasemi, T. M. (2014). Factors affecting quality of life and fatigue in patients with leukemia under chemotherapy. *Journal of Education and Health Promotion*, 3(June), 64. <https://doi.org/10.4103/2277-9531.134778>
- Persatuan Perawat Nasional Indonesia, T. P. S. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. DPP PPNI.
- Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P., & Hall, A. (2016). *Fundamental of Nursing E-Book*. Elsevier.
- PPNI, P. P. N. I. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- Rahmawati, E., Gamayanti, I., & Setyarini, S. (2016). Pocket book of anxiety for parents of children with acute lymphoblastic leukemia. *International Journal of Research in Medical Sciences*, January, 1438-1445. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20161206>
- Reaman, G. H., & Smith, F. O. (2011). *Childhood Leukemia: A Practical Handbook*. Springer Berlin Heidelberg. <https://books.google.co.id/books?id=7PguSZ1 LLq4C>
- Selwood, K. (2008). Side Effects of Chemotherapy. In *Cancer in Children and Young People: Acute Nursing Care*. <https://doi.org/10.1002/9780470988145.ch4>
- University, O. (2010). *Oxford Dictionary of English* (Third Edit).
- Wilson, M. H. C. R. D. (2016). *Wong's Essentials of Pediatric Nursing* (Tenth Edit). Elsevier Health Sciences.
- Wolley, N. G. A., Gunawan, S. ., & Warouw, S. M. (2016). Perubahan status gizi pada anak dengan leukemia limfoblastik akut selama pengobatan. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.11693>