

**STATUS GIZI ANAK DENGAN LEUKEMIA  
SAAT MENJALANI KEMOTERAPI**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun Oleh :**

**Bella Zahara Leila**

**1910201212**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2021**

# **STATUS GIZI ANAK DENGAN LEUKEMIA SAAT MENJALANI KEMOTERAPI**

## **NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Keperawatan Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah  
Yogyakarta



**Disusun Oleh :**

**Bella Zahara Leila**

**1910201212**

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2021**

# LEMBAR PENGESAHAN

## STATUS GIZI ANAK DENGAN LEUKEMIA SAAT MENJALANI KEMOTERAPI

### NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh:  
**BELLA ZAHARA LEILA**  
1910201212

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Keperawatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : **ISTINENGTIYAS TIRTA SUMINAR, S.Kep., Ns.,M.Kep**  
25 Februari 2021 17:35:22



# STATUS GIZI ANAK DENGAN LEUKEMIA SAAT MENJALANI KEMOTERAPI<sup>1</sup>

Bella Zahara Leila<sup>2</sup>, Istinengtyas Tirta Suminar<sup>3</sup>

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Leukemia adalah suatu penyakit keganasan yang menyerang sel darah putih yang diproduksi oleh sumsum tulang belakang. Salah satu pengobatan leukemia yaitu kemoterapi. Kemoterapi memiliki efek pada saluran pencernaan yang akan mempengaruhi asupan nutrisi anak dengan leukemia yang akan mengakibatkan malnutrisi pada anak dengan leukemia.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui status gizi anak leukemia saat menjalani kemoterapi berdasarkan penelusuran *literature*.

**Metode:** Penelusuran *literature* dilakukan melalui *Google Scholar* dan *Science Direct*. Keyword yang digunakan dalam bahasa Inggris yaitu “*Child Nutritional Status, Leukemia Cancer, Chemotherapy*” dan bahasa Indonesia yaitu “*Status Gizi Anak, Leukemia, Kemoterapi*”. Penelusuran *literature* dilakukan dari Januari 2011 sampai Desember 2021. Hasil penelusuran didapatkan 227 artikel. Dari 227 artikel terdapat 5 artikel yang duplikasi. Dari 222 artikel tersebut dikeluarkan berdasarkan kriteria yang tidak sesuai dengan inklusi sebanyak 215 dan sesuai dengan kriteria eksklusi sebanyak 91 artikel dan didapatkan 7 artikel yang lolos untuk uji kelayakan dengan menggunakan *JBI Critical Appraisal tool: cross sectional study* dan penelitian kualitatif, sehingga artikel yang direview adalah sebanyak 7 artikel. Penelitian ini berfokus pada status gizi anak dengan leukemia saat menjalani kemoterapi.

**Hasil:** Status gizi anak dengan leukemia saat menjalani kemoterapi mengalami tiga kategori yaitu status gizi buruk (malnutrisi), status gizi normal dan status gizi lebih (obesitas). Dari lima jurnal didapatkan hasil status gizi buruk sebanyak (71,4%), satu jurnal didapatkan status gizi normal sebanyak (14,2%) dan satu jurnal didapatkan hasil status gizi lebih (obesitas) sebanyak (14,2%).

**Simpulan dan saran:** Dari tujuh artikel yang didapat oleh peneliti, pasien anak leukemia saat menjalani kemoterapi mengalami penurunan, normal dan ada pula yang mengalami kenaikan status gizi. Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi orang tua pasien dan perawat untuk meningkatkan atau mempertahankan status gizi anak leukemia dalam kondisi baik. Dan untuk peneliti selanjutnya diharapkan mengupdate penelitian terkait status gizi anak dengan leukemia saat menjalani kemoterapi.

Kata Kunci : Status Gizi Anak, Leukemia, Kemoterapi

Daftar Pustaka : 68 buah (th 2010-th 2021)

Halaman : 109

---

<sup>1</sup>Judul Skripsi

<sup>2</sup>Mahasiswa PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup>Dosen PSIK Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

# NUTRITIONAL STATUS IN CHILDREN WITH LEUKEMIA DURING CHEMOTHERAPY<sup>1</sup>

Bella Zahara Leila<sup>2</sup>, Istinengtyas Tirta Suminar<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Background:** Leukemia is a malignant disease that attacks white blood cells produced by the spinal cord. One of the leukemia treatments is chemotherapy. Chemotherapy has an effect on the digestive tract which will affect the nutritional intake of children with leukemia which will result in malnutrition in children with leukemia.

**Aim:** The aim of this study was to determine the nutritional status of children with leukemia while undergoing chemotherapy based on literature searches.

**Methods:** Literature research was carried out through Google Scholar and Science Direct. The keywords used in English were "Child Nutritional Status, Leukemia Cancer, Chemotherapy" and in Indonesian, namely "*Status Gizi Anak, Leukemia, Kemoterapy*". Literature search was conducted from January 2011 to December 2021. The search results obtained 227 articles. Among the 227 articles, there were 5 articles that were duplicated. Of the 222 articles, 215 articles were issued based on the inclusion criteria and 91 articles in accordance with the exclusion criteria and 7 articles passed for the feasibility test using the JBI Critical Appraisal tool: cross sectional study and qualitative research, so the articles reviewed were as many as 7 articles. This study focuses on the nutritional status of children with leukemia while undergoing chemotherapy.

**Results:** The nutritional status of children with leukemia during chemotherapy experienced three categories, namely poor nutritional status (malnutrition), normal nutritional status and over nutritional status (obesity). Of the five journals, the results of malnutrition status were (71.4%), one journal obtained normal nutritional status (14.2%) and one journal resulted in over nutritional status (obesity) as much as (14.2%).

**Conclusions and suggestions:** From the seven articles obtained by the researcher, children with leukemia during chemotherapy experienced a decrease, normal and some experienced an increase in nutritional status. This research can be an input for parents of patients and nurses to improve or maintain the nutritional status of children with leukemia in good condition. Future researchers, it is expected that the research will be updated regarding the nutritional status of children with leukemia during chemotherapy.

Keywords : Child Nutritional Status, Leukemia, Chemotherapy

Bibliography : 68 Items (2010-2021)

Pages : 109

---

1 Title

2 Student of Nursing Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

3 Lecturers of Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

. Leukemia adalah suatu tipe kanker yang berasal dari kata Yunani *leukos* (putih) dan *haima* (darah) yang berarti kanker yang menyerang sel-sel darah putih yang diproduksi oleh sumsum tulang (*bone marrow*). Penyakit ini terjadi ketika sel darah memiliki sifat kanker yaitu membelah tidak terkontrol dan mengganggu pembelahan sel darah normal (Padila, 2013).

Leukemia akut (LLA) adalah kanker yang paling umum terjadi pada anak-anak di seluruh dunia, anak-anak didiagnosis dengan leukemia akut ini menyumbang 30-40% dari semua jenis kanker. Kejadian rata-rata leukemia adalah 4,5 kasus / tahun / 100.000 anak di bawah 15 tahun (Permono dan Ugrasena, 2010). Prevalensi leukemia dari seluruh negara ditemukan sebanyak 2,4% kasus baru dan 3,2% kasus kematian yang terjadi di tahun 2018 (Bray et al., 2018).

Di Indonesia, kasus baru dan kasus kematian akibat leukemia cenderung meningkat setiap tahunnya, dimana pada tahun 2010 terdapat 19 kasus baru dan 31 kasus kematian, pada tahun 2011 tidak terjadi peningkatan kasus baru yaitu tetap pada angka 19 kasus baru, namun terjadi peningkatan kasus kematian menjadi 35 kasus, pada tahun 2012 terjadi peningkatan kasus baru dan kematian menjadi 23 kasus baru dan 42 kasus kematian, dan tahun 2013 terjadi peningkatan lagi menjadi 30 kasus baru dan 55 kasus kematian (Kemenkes, 2013). Pada tahun 2014 mengalami peningkatan kembali menjadi 46 kasus leukemia (Kemenkes, 2015). Menurut data Riskesdas tahun 2013 tercatat penderita kanker di Indonesia sebanyak 1,4%, dengan prevalensi

kanker tertinggi berada pada Provinsi DI Yogyakarta, yaitu sebesar 4,1% (Kemenkes, 2015).

Penatalaksanaan leukemia meliputi kemoterapi, radioterapi, transplantasi sumsum tulang dan steroid. Terapi yang dinilai sangat efektif untuk leukemia adalah kemoterapi. Jenis obat yang digunakan dalam kemoterapi biasa disebut dengan golongan sitostatika. Cara kerja obat dengan golongan sitostatika yaitu untuk membunuh sel-sel kanker sampai pada bagian akar dari sel tersebut, diharapkan setelah dilakukan kemoterapi tidak terjadi metastase sel kanker ke jaringan maupun organ tubuh yang lain (Halimatussakdiah, 2013).

Kemoterapi terbagi ada tiga tahapan, yaitu tahapan induksi, konsolidasi, dan rumatan (Permono, B., Ugrasena, 2010). Jalur pemberian obat anti kanker ini melalui intravena, dapat berupa infus maupun suntikan. Sementara itu kemoterapi memiliki efek samping, beberapa diantaranya yaitu mual, muntah, rambut mudah rontok, diare, dan mulut terasa pahit (Suyanto dan Arumdari, 2017). Kondisi seperti ini yang menyebabkan penurunan nafsu makan dan dapat berpengaruh pada penurunan status gizi dalam jangka panjang (Marischa, 2017). Pendapat lain menurut Djauzi, (2012) kemoterapi dapat mengakibatkan terjadinya gangguan status gizi yang disebabkan dampak adanya mual, muntah, stomatitis atau sariawan, gangguan saluran pencernaan dan penurunan nafsu makan. Timbulnya gejala mual dan muntah tergantung penggunaan kemoterapi mulai dari jenis obat kemoterapi, dosis dan jadwal pemberian. Sekitar 70-80 % pasien yang mendapat kemoterapi akan merasakan mual dan muntah.

Hal ini disebabkan karena reseptor mual dan muntah pada hipotalamus dirangsang oleh zat antitumor yang didapatkan pada proses kemoterapi (Prawirohardjo dkk, 2008). Namun sebaliknya kemoterapi juga akan berhasil secara optimal apabila ditunjang oleh status gizi yang baik. Status gizi yang baik (normal) menandakan bahwa asupan juga baik secara kualitas maupun kuantitas. Apabila status gizi dan asupan penderita kanker masuk ke dalam kategori yang baik, maka hal tersebut dapat menurunkan risiko penyakit penyerta lain serta dapat menurunkan gejala yang disebabkan akibat efek samping kemoterapi. Selain itu penderita juga akan merasa lebih sehat dan pemulihan akan berjalan dengan lancar (Caesandri & Adiningsih, 2015).

Pasien kanker dengan kemoterapi sangat rentan mengalami penurunan berat badan dikarenakan asupan tidak adekuat. Menurut pernyataan dari Marischa, (2017) sebanyak 90% pasien kanker yang telah menjalani kemoterapi akan mengalami penurunan nafsu makan diikuti dengan adanya penurunan berat badan. Apabila tidak dilakukan intervensi dengan baik dan benar, akan membawa pasien kanker masuk ke dalam kondisi malnutrisi. Kondisi malnutrisi memberikan efek yang buruk bagi pasien, salah satunya obat yang diberikan melalui proses kemoterapi tidak dapat bekerja secara optimal (Kurniasari, dkk 2017).

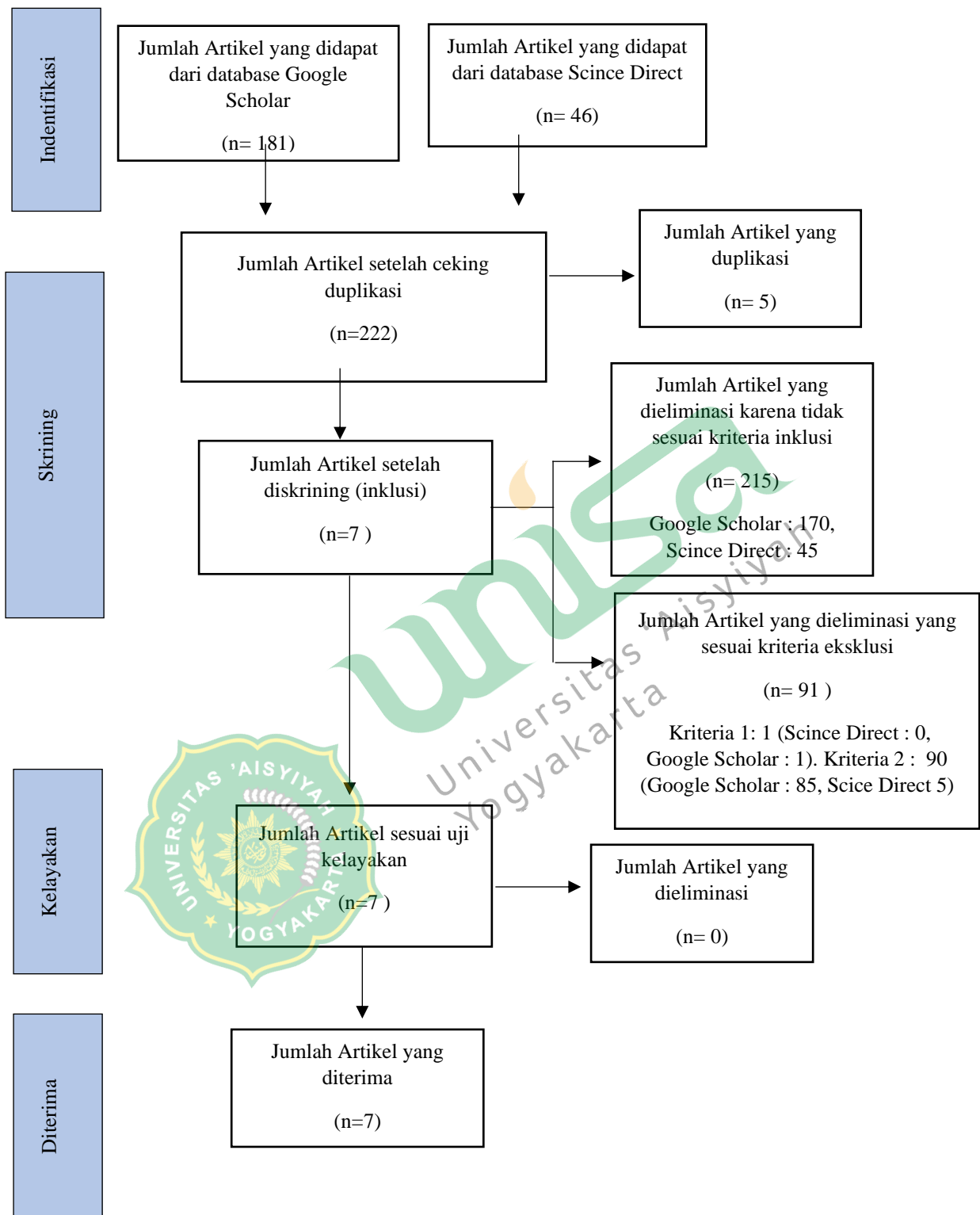
Prevalensi malnutrisi pasien LLA saat didiagnosis pada tahun 2013 dilaporkan 7% di negara maju, sekitar 21% sampai 23% di negara berkembang, dan sekitar 10% di negara industri. (Alcazar *et al.*, 2013). Data lain menyebutkan bahwa prevalensi malnutrisi pada anak

dengan kanker diperkirakan sebesar 6-50% akibat faktor stadium dari penyakit tersebut dan akibat terapi (Ochsenreither *et al.*, 2011). Sedangkan di Indonesia pada tahun 2019 terdapat 3-5 persen prevalensi kanker pada anak (4.156 kasus), dan terdapat hingga 60% pasien anak dengan kanker yang terdiagnosa malnutrisi, bergantung pada tipe kanker, jenis terapi, dan metode pengukuran (Nursalikhah, 2019).

## METODE

Penelusuran *literature* dilakukan melalui *Google Scholar* dan *Science Direct*. Keyword yang digunakan dalam bahasa inggris yaitu “*Child Nutritional Status AND Leukemia Cancer AND Chemotherapy*” dan bahasa Indonesia yaitu “*Status Gizi Anak, Leukemia, Kemoterapi*”. Penelusuran *literature* dilakukan dari Januari 2011 sampai Desember 2021. Hasil Penelusuran didapatkan 227 artikel. Dari 227 artikel terdapat 5 artikel yang duplikasi. Dari 222 artikel tersebut dikeluarkan berdasarkan kriteria yang tidak sesuai dengan inklusi sebanyak 215 dan sesuai dengan kriteria eksklusi sebanyak 91 artikel dan didapatkan 7 artikel yang lolos untuk uji kelayakan dengan menggunakan *JBI Critical Appraisal tool: cross sectional study* dan penelitian kualitatif, sehingga artikel yang direview adalah sebanyak 7 artikel. Proses penelusuran dan *review literature* dapat dilihat pada gambar 1.

**Gambar 1**  
**Diagram Prisma**





## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran *literature* tentang status gizi anak dengan leukemia saat menjalani kemoterapi dapat dilihat pada table 1.

**Tabel 1.**  
**Sintesis Hasil Penelitian**

No	Penulis	Tujuan	Desain Penelitian	Besar Sampel
1.	(Ramadhani <i>et al.</i> , 2018)	Menganalisis hubungan antara fase kemoterapi dengan hambatan asupan nutrisi.	<i>Cross Sectional.</i>	(n=30)
2.	(Waluyo <i>et al.</i> , 2014)	Mengidentifikasi hubungan status gizi anak Leukemia yang mendapat kemoterapi di ruang Bona 2 RSUD Dr. Soetomo Surabaya.	<i>Cross Sectional.</i>	(n=20)
3.	(Pojoeh <i>et al.</i> , 2019)	Mengetahui hubungan antara IMT dan tercapainya remisi pada anak penderita LLA	<i>Cross Sectional.</i>	(n=52)
4.	(Estiningtyas <i>et al.</i> , 2020)	Mendeskripsikan dukungan nutrisi pada anak penderita Leukemia Limfoblastik Akut (LLA) selama menjalani proses kemoterapi di Semarang.	Kualitatif	(n=7)
5.	(Ouyang <i>et al.</i> , 2020)	Mengetahui hubungan antara status gizi dan kualitas hidup (QOL) pada anak penderita kanker selama kemoterapi di Cina.	<i>Cross Sectional</i>	(n=120)
6.	(Puspita <i>et al.</i> , 2018)	Mengetahui hubungan antara status gizi dengan <i>hematological toxicity</i> pada anak ALL yang sedang menjalani kemoterapi.	<i>Cross Sectional</i>	(n=198)
7.	(Tan <i>et al.</i> , 2013)	Mengevaluasi status gizi dan asupan makanan pada anak penderita leukemia akut.	<i>Cross Sectional</i>	(n=53)

Hasil penelusuran *literature* menunjukkan bahwa status gizi anak dengan leukemia saat menjalani kemoterapi memiliki tiga kategori yaitu status gizi kurang (malnutrisi), status gizi normal, dan status gizi lebih (obesitas). Ramadhani *et al.*, (2018) Melakukan penelitian dengan metode *cross sectional* dan jumlah responden sebanyak 30 yaitu anak leukemia di Poliklinik Onkologi Anak dan Ruang Rawat Inap Merak I RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menunjukkan hasil bahwa sebanyak 22 pasien anak leukemia saat menjalani kemoterapi mengalami status gizi

baik dan tidak ada hubungan antara fase kemoterapi dengan status gizi. Tindakan kemoterapi pada umumnya menimbulkan berbagai efek samping yang menyebabkan asupan makanan anak tidak tercukupi dan kekurangan nutrisi (Kozier *et al.*, 2010). Namun dalam penelitian ini anak leukemia saat menjalani kemoterapi dalam katagori status gizi baik, hal ini disebabkan karena anak leukemia juga diberikan terapi kortikosteroid.

Menurut Wong *et al* (2008) terapi kortikosteroid jangka pendek akan menimbulkan dua efek menguntungkan, yaitu peningkatan

selera makan dan perasaan lebih sehat. Anak yang telah menggunakan kortikosteroid jangka panjang menunjukkan peningkatan asupan energi dan persentase lemak tubuh.

Hasil penelitian Ramadhani *et al* (2018) ini sesuai dengan penelitian Arselina (2017) hampir sebagian besar anak dengan leukemia yang menjalani kemoterapi berstatus gizi normal. Dalam penelitian tersebut juga menjelaskan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tahapan kemoterapi dengan status gizi penderita leukemia.

Hasil penelitian yang dilakukan Waluyo dkk, (2014) dengan populasi yaitu seluruh anak yang mengalami Leukemia dan mendapat kemoterapi pada bulan Maret 2012 di ruang Bona 2 RSUD Dr. Soetomo mengalami status gizi kurang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Estiningtyas *et al.*, (2020) yang menggunakan metode penelitian kualitatif dengan metode fenomenologis dengan hasil penelitian ditemukan bahwa dua dari tujuh pasien memiliki status gizi kurang dan satu dari tujuh pasien memiliki status gizi lebih. Penurunan status gizi pada anak dengan ALL dirasakan setelah diagnosis awal ALL dan proses kemoterapi dimulai. Hal ini disebabkan terbatasnya asupan makanan pada anak dengan ALL akibat efek fisiologis dari proses kemoterapi seperti mual, muntah, anoreksia dan stomatitis. yang menimbulkan penurunan asupan makanan pada anak dengan ALL.

Puspita *et al.*, (2018) melakukan penelitian dengan metode penelitian *cross sectional* Sampel penelitian ini adalah anak dengan ALL yang menjalani kemoterapi fase konsolidasi dan *maintenance* selama Januari-Juli 2016 di RSUP Dr Hasan

Sadikin Bandung. Penelitian ini menunjukkan hasil yang sama yaitu terjadi penurunan status gizi pada anak yang mendapat kemoterapi.

Efek samping dari kemoterapi tersebut akan berpengaruh terhadap penurunan asupan makanan anak leukemia yang mendapat kemoterapi. Selain efek kemoterapi yang dapat mempengaruhi penurunan status gizi pada anak leukemia saat diberikan kemoterapi yaitu kurangnya wawasan dari orangtua pasien tentang gizi bagi anak leukemia saat diberikan kemoterapi. Menurut teori Supariasa (2012) tentang faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi dibagi menjadi 2 yaitu faktor langsung (keadaan infeksi dan konsumsi makan) dan faktor tidak langsung (pengaruh budaya, pola pemberian makanan, faktor sosial ekonomi, pola asuh keluarga, produksi pangan dan pelayanan kesehatan dan pendidikan).

Tan *et al.*, (2013) melakukan penelitian dengan studi *cross-sectional* dengan melibatkan 53 pasien anak berusia 3 tahun - 12 tahun, yang didiagnosis dengan leukemia limfoblastik akut atau leukemia *myelogenous* akut dan sedang menjalani perawatan kemoterapi (fase induksi atau konsolidasi). Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa anak-anak leukemia dalam penelitian ini yang menjalani pengobatan cenderung lebih gemuk atau obesitas dibandingkan dengan kekurangan gizi, meskipun asupan makanan mereka berkurang. Hal ini akibat dari aktivitas fisik yang berkurang secara signifikan di antara pasien-pasien yang lain. Hal lain yang mempengaruhi anak-anak untuk mengalami berat badan yang berlebih saat menjalani kemoterapi yaitu penurunan laju metabolisme,

ditambah dengan efek dari pengobatan.

Penelitian lain yang dilakukan Ouyang *et al.*, (2020) menunjukkan hasil malnutrisi pada anak-anak penderita kanker merupakan masalah utama di seluruh dunia. Penelitian di pusat kanker universitas ternama di China menunjukkan bahwa Sebagian anak leukemia saat menjalani kemoterapi mengalami malnutrisi dengan kualitas hidup yang lebih buruk. Nursalikhah (2019) menyatakan apabila masalah nutrisi tidak ditangani dengan baik pada anak dengan kanker dapat memiliki konsekuensi seperti stunting, peningkatan risiko komplikasi, menurunnya respon dan toleransi terhadap pengobatan, mudah relaps (kambuh) dan menurunnya tingkat kualitas hidup.

Pada penelitian Ouyang *et al.*, (2020) dijelaskan bahwa malnutrisi dikaitkan dengan kelemahan otot, yang mengakibatkan kekurangan energi, yang akan mengakibatkan penurunan kualitas hidup anak dengan kanker. Selain itu, anak-anak yang kekurangan gizi mungkin mengalami lebih banyak efek samping dari pengobatan yang kemudian akan mempengaruhi kemampuan mereka untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik atau sosial dengan teman sebayanya, dan menurunkan fungsi emosional dan sosial mereka.

## SIMPULAN

Bedasarkan dari hasil analisis tujuh literature yang sudah didapat maka dapat disimpulkan anak dengan leukemia saat menjalani kemoterapi mengalami tiga katagori yaitu status gizi buruk (malnutrisi), status gizi normal, dan obesitas. Penambahan berat badan pada anak leukemia saat

menjalani kemoterapi di sebabkan karena aktivitas fisik yang berkurang secara signifikan di antara pasien-pasien yang lain. Hal lain yang mempengaruhi anak-anak untuk mengalami berat badan yang berlebih saat menjalani kemoterapi yaitu penurunan laju metabolisme istirahat, ditambah dengan efek dari pengobatan.

Penurunan status gizi pada anak leukemia saat menjalani kemoterapi disebabkan karena efek dari proses kemoterapi yang dapat mempengaruhi asupan nutrisi pada anak leukemia saat menjalani kemoterapi. Selain efek dari proses kemoterapi, kurangnya pendidikan kesehatan mengenai gizi anak dengan leukemia saat menjalani kemoterapi juga dapat menyebabkan penurunan status gizi pada anak saat menjalani kemoterapi. Apabila masalah nutrisi pada anak leukemia saat menjalani kemoterapi tidak di intervensi secara optimal, maka dapat menurunkan kualitas hidup anak leukemia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arselina, R. H. (2017). *Hubungan Tahap Kemoterapi dengan Status Gizi pada Penderita Leukemia Llmfoblastik Akut di IRNA Kebidanan dan Anak RSUP Dr. M.Djamil Padang Tahun 2017* [Universitas Andalas].  
scholar.unand.ac.id/26716/
- Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394–424.  
<https://doi.org/10.3322/caac.214>

- Caesandri, S. D. P., & Adiningsih, S. (2015). Peranan dukungan pendamping dan kebiasaan makan pasien kanker selama menjalani terapi. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 157–165. <https://e-journal.unair.ac.id/MGI/article/view/3376>
- Djauzi, S. (2012). *Dari Soal Ginjal Sampai Kanker*. Jakarta : Kompas.
- Estiningtyas, D., Murti, B., Child, H. J.-J. of M. and, & 2020, U. (2020). Phenomenology Study of Nutrition Support in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia during Chemotherapy. *Journal of Maternal and Child Health*, 5(5), 537–548. [http://thejmch.com/index.php?journal=thejmch&page=article&op=view&path\[\]=493](http://thejmch.com/index.php?journal=thejmch&page=article&op=view&path[]=493)
- Halimatussakhiah, J. (2013). Faktor Risiko Kepatuhan Kemoterapi pada Pasien Kanker Payudara. *Jurnal Kesehatan*, 8, 415–424.
- Kemkes. (2013). *Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS*.
- Kemkes. (2015). *Situasi Penyakit Kanker*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/Article/View/15090700004/Situasi-Penyakit-Kanker.Html>. <https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/15090700004/situasi-penyakit-kanker.html>
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & S., & S.J. (2010). *Buku ajar fundamental keperawatan: konsep, proses, dan praktik*. Jakarta : EGC.
- Kurniasari, F. N., Harti, L. B., Ariestiningsih, A. D., & Wardhani, S. O, Nugroho, S. (2017). *Buku Ajar : Gizi dan Kanker*. Malang : UB Press.
- Maldonado-Alcazar, A., Carlos, J., Alberto, C., Fajardo-Gutierrez, A., & Manuel, J. (2013). Alterations of Nutritional Status in Childhood Acute Leukemia. *Clinical Epidemiology of Acute Lymphoblastic Leukemia - From the Molecules to the Clinic*. <https://doi.org/10.5772/52715>
- Marischa, dkk. (2017). Malnutrisi Pada Pasien Kanker. *Jurnal Medula*, 7(4), 107–111.
- Nursalikhah, A. (2019). *Anak Penderita Kanker Juga Butuh Nutrisi Seimbang*. <https://www.Republika.Co.Id/Berita/Gaya-Hidup/Info-Sehat/19/07/17/Puqi9p366-Anak-Penderita-Kanker-Juga-Butuh-Nutrisi-Seimbang>. <https://www.republika.co.id/berita/gaya-hidup/info-sehat/19/07/17/puqi9p366-anak-penderita-kanker-juga-butuh-nutrisi-seimbang>
- Ochsenschreither, S., Fusi, A., Busse, A., Bauer, S., Scheibenbogen, C., Stather, D., Thiel, E., Keilholz, U., & Letsch, A. (2011). Wilms tumor protein 1 (WT1) peptide vaccination-induced complete remission in a patient with acute myeloid leukemia is accompanied by the emergence of a predominant t-cell clone both in blood and bone marrow. *Journal of Immunotherapy*, 34(1), 85–91. <https://doi.org/10.1097/CJI.0b013e3181f3cc5c>
- Ouyang, N., Lu, X., Cai, R., Liu, M., & Liu, K. (2020). Nutritional screening and assessment, and quality of life in children with cancer: A cross-sectional study in mainland China. *Journal of Pediatric Nursing*.

- <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.07.013>
- Padila. (2013). *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam* (pp. 118–126). Yogyakarta : Nuha Medika.
- Permono, B., Ugrasena, S. (2010). *Buku ajar hematologi. Cetakan Ketiga*. Jakarta : IDAI.
- Pojoh, V. S., Mantik, M. F. J., & Manoppo, J. I. C. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Tercapainya Remisi pada Anak Penderita Leukemia Limfoblastik Akut. *E-CliniC*, 8(1), 91–99. <https://doi.org/10.35790/ecl.8.1.2020.27186>
- Prawirohardjo, S., Andrijono, Saifuddin, A. B., & Aziz, F. (2008). *Buku Acuan Nasional Onkologi Ginekologi*. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwo.
- Puspita, E., Mediani, H. S., & Nurhidayah, I. (2018). Correlation between Nutritional States with Hematological Toxicity in Children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.17509/jpki.v4i1.12339>
- Ramadhani, S. R., Yufitriana, A., & Sofiana, N. (2018). HUBUNGAN FASE KEMOTERAPI DENGAN STATUS GIZI ANAK LEUKEMIA. *JOM FKp*, 5(2), 372–381.
- Supariasa. (2012). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : EGC.
- Suyanto, Arumdari, N. P. P. (2017). Dukungan Keluarga pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi Family support in cancer patients with chemotherapy. *Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang*, 90–95.
- Tan, S. Y., Poh, B. K., Nadrah, M. H., Jannah, N. A., Rahman, J., & Ismail, M. N. (2013). Nutritional status and dietary intake of children with acute leukaemia during induction or consolidation chemotherapy. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 26(SUPPL.1), 23–33. <https://doi.org/10.1111/jhn.12074>
- Waluyo, Kiaonarni Ongko, Mu`afiro, Adin, S. (2014). HUBUNGAN FASE KEMOTERAPI DENGAN STATUS GIZI ANAK LEUKEMIA YANG MENJALANI KEMOTERAPI. *Jurnal Keperawatan*, 85(1), 2071–2079.
- Wong, D. L., Hockenberry-Eaton, M., Wilson, D., Winkelstein, M. L., & Schwartz, P. (2008). *Buku ajar keperawatan pediatrik Wong.vol 2 (6th ed.)*. Jakarta : EGC.