



TINGKAT PENGETAHUAN DAN INSIDEN EMERGENCY ONCOLOGY: FEBRILE NEUTROPENIA PADA PASIEN KANKER HEMATOLOGI POST KEMOTERAPI: STUDI DESKRIPTIF

(Level of Knowledge and Incidence of Emergency Oncology: Febrile Neutropenia in Hematologic Cancer Patients Post Chemotherapy: A Descriptive Study)

Agus Suryaman^{1*}, Elvina Maya Sari²

^{1,2}Program Studi Ilmu Keperawatan, Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Muhammadiyah Palembang, Jl. Jend A Yani 13 Ulu, SU II, Kota Palembang

*Korespondensi Email: agussuryamane3@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Febrile neutropenia kondisi mengancam nyawa yang menjadi kegawatan onkologi paling banyak ditemukan terutama pada kasus-kasus kanker hematologi. Pengetahuan terkait kondisi ini dapat mempercepat penanganan dan menurunkan angka kematian. Berbahayanya kondisi ini tidak diiringi dengan informasi yang cukup tentang hal ini, penelitian terkait hal ini sangat jarang ditemui terutama di Indonesia termasuk insiden dan pengetahuan pasien tentang febrile neutropenia. **Tujuan**: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan insiden febrile neutropenia pada pasien kanker hematologi post kemoterapi. **Metode**: Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross sectional. Teknik Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* pada pasien kanker hematologi post kemoterapi, dengan jumlah sampel 40 responden. **Hasil** : hasil penelitian didapatkan sebanyak 26 responden (65%) mengalami neutropenia, dan dari jumlah tersebut 8 responden (35%) berkembang menjadi febrile neutropenia. Tingkat pengetahuan terkait febrile neutropenia, sebanyak 25 responden (62.5%) memiliki pengetahuan rendah tentang febrile neutropenia. **Diskusi**: *febrile neutropenia* post kemoterapi lebih berisiko saat pasien dirumah, pengetahuan terkait masalah ini sangat penting untuk mencegah terjadinya kondisi yang lebih berbahaya atau kematian.

Kata kunci: Febrile Neutropenia, Insiden, Kanker Hematologi, Post Kemoterapi.

ABSTARCT

Introduction: *Febrile neutropenia is a life-threatening condition that is the most common oncological emergency, especially in cases of hematological cancer. Knowledge related to this condition can speed up treatment and reduce mortality. The danger of this condition is not accompanied by sufficient information about it, research related to this is very rare, especially in Indonesia, including the incidence and knowledge of patients about febrile neutropenia.* **Objective**: *This study aims to determine the level of knowledge and incidence of febrile neutropenia in hematological cancer patients after chemotherapy.* **Method**: *This study used a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach. The sampling technique used purposive sampling in hematological cancer patients after chemotherapy, with a sample size of 40 respondents.* **Results**: *the results of the study showed that 26 respondents (65%) experienced neutropenia, and of that number, 8 respondents (35%) developed febrile neutropenia. The level of knowledge related to febrile neutropenia, as many as 25 respondents (62.5%) had low knowledge about febrile neutropenia.* **Discussion**: *post-chemotherapy febrile neutropenia is more risky when the patient is at home, knowledge regarding this problem is very important to prevent more dangerous conditions or death.*

Keywords: *Febrile Neutropenia, Incidence, Hematological Cancer, Post Chemotherapy.*

<https://doi.org/10.52523/maskermedika.v12i2.645>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4)



PENDAHULUAN

Kanker sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan di seluruh dunia, dengan prevalensi yang semakin meningkat, diperkirakan 19.3 juta kasus kanker di seluruh dunia pada tahun 2020 (Globacon, 2021a). Angka ini merujuk pada semua jenis kanker, termasuk kanker hematologi. Kanker hematologi adalah keganasan pada sel-sel sistem kekebalan tubuh atau di jaringan pembentuk darah seperti sumsum tulang. Jenis kanker hematologi yang umum, termasuk limfoma (hodkin dan non hodkins), myeloma, serta leukemia (AML, ALL, CML). Prevalensi kanker hematologi dalam lima tahun terakhir mencapai 553.4 ribu, dengan jenis kanker hematologi paling tinggi limfoma non hodkins sebanyak 258.5 ribu kasus, leukemia 166.4 ribu, myeloma 90 ribu, dan limfoma hodkin 38.3 ribu (CDC, 2022).

Secara global kejadian kanker adalah sekitar 19,3 juta kasus baru per tahun. Kanker Hematologi di Indonesia berjumlah 22.117 kasus. Limfoma Non Hodkins dengan jumlah kejadian paling banyak pada 2020 dengan 16.175 kasus menempati peringkat 7 jumlah kanker tertinggi di Indonesia, leukemia 13.959 peringkat 9 kanker tertinggi di Indonesia, Multipel Myeloma 3.289 kasus, dan Limfoma Hodkins 1.294 kasus (Globacon, 2021b).

Menurut data Riskesdas Sumatera Selatan tahun 2018, jumlah kanker secara keseluruhan mencapai 33.566, dan sebanyak 19,05% menjalani pengobatan kemoterapi (Riskesdas, 2018). Data kanker RSUP Dr. Mohammad Hoesin dari tahun 2012-2019. Dari 3413 responden yang teregistrasi, penyakit kanker paling banyak diderita oleh 63,5% wanita dan 36,5% pria. Lebih dari 53% kasus kanker terdiagnosis pada rentang usia 41-60 tahun. Kanker darah ALL (21.8%), AML (19.7%), Acute Leukemia (18.3%), LNH (74.7%), LH (7.7%). Berdasarkan Lokasi kanker, *hematopoietic cancer* menempati posisi keempat kanker paling banyak terjadi pada laki-laki (16.6%) (Dewi, Puspita, Sandria, & Ramkita, 2024)

Pengobatan pada kanker hematologi dapat dilakukan melalui kemoterapi, radioterapi, operasi, maupun kombinasi. Kemoterapi menjadi jenis terapi utama

pada semua jenis kanker termasuk kanker hematologi (Jameus, Kennedy, & Thome, 2021). Kemoterapi umumnya merupakan pengobatan sistemik yang tidak secara spesifik menargetkan sel-sel yang membelah dengan cepat. Kurangnya spesifisitas ini menyebabkan kerusakan pada jaringan normal dan seringkali menimbulkan *side effect* atau efek samping. *Side effect*, yang umum terjadi seperti mual muntah, diare, kerusakan kulit dan kuku, maupun rambut rontok (American Cancer Society, 2020). Efek dari kemoterapi bahkan juga dapat mengancam nyawa atau dapat dinyatakan kondisi *emergency oncology*.

Febrile neutropenia menjadi kegawatan onkologi yang paling banyak ditemukan terutama pada kasus-kasus kanker hematologi. Febril neutropenia terjadi pada 10% - 40% pasien dengan solid tumor dan meningkat menjadi > 80% pada pasien dengan kanker hematologi (O'Leary & McMahon, 2017). *Febril neutropenia* terjadi ketika suhu oral ≥ 101 F (38,3°C) atau suhu $\geq 100,4$ F (38°C) selama setidaknya satu jam, dengan *Absolute Neutrophil Count* (ANC) ≤ 1500 sel/mikroliter, ANC ≤ 500 per mikroliter pada *severe neutropenia*, ANC ≤ 100 sel/mikroliter untuk *profound neutropenia* (Punnapuzha, Edemobi, & Elmoheen, 2023). Angka kematian akibat febrile neutropenia di rumah sakit secara keseluruhan sebesar 12,5%. Tanpa penyakit komorbid sebesar 2,6%, sedangkan dengan 1 penyakit komorbid utama dikaitkan dengan 10,3% dan lebih dari 1 penyakit komorbid memiliki risiko kematian $\geq 21,4\%$ (Sereaphinan, Kanchanasuwan, & Julamanee, 2021).

Pengetahuan terkait gejala dan tata laksana awal febrile neutropenia menjadi sangat penting bagi penderita kanker hematologi terutama post kemoterapi untuk mencegah terjadinya kondisi yang lebih buruk bahkan menimbulkan kematian. Disamping pengetahuan hal yang penting juga bahwa insiden febril neutropenia khususnya di Indonesia masih sangat terbatas bahkan belum terpublikasi secara luas. Observasi lapangan yang dilakukan oleh peneliti selama menjalani residensi di RS Kanker Dharmas Jakarta telah merawat pasien dengan febrile neutropenia



sebanyak 5 pasien, namun belum secara dalam teridentifikasi pengetahuan pasien terkait febrile neutropenia. Berdasarkan fenomena ini peneliti tertarik untuk mengetahui lebih dalam gambaran pengetahuan dan insiden febrile neutropenia pada pasien kanker hematologi post kemoterapi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif kuantitatif. Deskriptif kuantitatif adalah suatu riset kuantitatif yang mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka (Sugiyono, 2018).

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling* dan jumlah responden pada penelitian ini adalah sebanyak 40 responden kanker hematologi yang sedang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Kriteria inklusi penelitian ini antara lain: pasien kanker primer hematologi sedang menjalani atau post kemoterapi, telah menjalani minimal satu siklus kemoterapi, berusia ≥ 18 tahun Palembang yang dimengerti oleh peneliti. Kriteria eksklusi mengalami penurunan kesadaran, tidak bersedia menjadi responden, tidak bisa membaca atau menulis.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrument data karakteristik dan instrumen pengetahuan terkait *febrile neutropenia* yang telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas dengan *cronbach alpha*. Untuk mendapatkan data insiden *febrile neutropenia* peneliti mengidentifikasi adanya riwayat keluhan demam post kemoterapi, jika ada selanjutnya dilakukan pengecekan data pemeriksaan terkait *Absolute Neutrophil Count* (ANC) sebelumnya. Analisa data hanya menggunakan analisis univariat, diolah dengan menggunakan aplikasi pengolahan data SPSS versi 25. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan dari dewan peninjau etik atau telah lolos uji etik dari

Komite Etik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang (No: DP.04.03/D.XVIII.6.8/ETIK/100/2024).

HASIL

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia, Siklus Kemoterapi Tahun 2024 (n=40)

Variabel	Mean	Median	Min	Max	SD
Usia	54.8	59	26	74	14.119
Siklus Kemoterapi	2.75	3	2	6	0.840

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden memiliki rata-rata usia 54.8 tahun dengan usia termuda 26 tahun dan tertua 74 tahun. Rata-rata siklus kemoterapi yang sedang dijalani responden 2.75 kali dengan siklus terendah siklus ke-2 dan siklus tertinggi siklus ke-6.

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Agama, Pendidikan, dan Jenis Kanker (n=40)

Variabel	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Perempuan	23	57.5
Laki-laki	17	42.5
Agama		
Islam	40	100
Tingkat Pendidikan		
SD	14	35
SMP	11	27.5
SMA	15	37.5
Jenis Kanker		
AML	10	25
Limfoma Hodkin	5	12.5
Limfoma Non Hodkin	25	62.5
Jumlah	40	100

Tabel 2, Jenis kelamin responden sebagian besar perempuan sebanyak 23 responden (57.5%). Semua responden 100% beragama islam dengan tingkat pendidikan SD 14 responden (35%), SMP 11 responden (27.5%), dan SMA 15 responden (37.5%). Jenis Kanker



hematologi yang paling banyak diderita responden yaitu Limfoma Non Hodkin 25 responden (65.5%).

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Insiden Neutropenia (n=40))

Neutropenia	Frekuensi	Persentase
Ya	26	65
Tidak	14	35
Jumlah	40	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden mengalami neutropenia yaitu 26 responden (65%).

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Insiden *Febrile Neutropenia* (n=40)

Insiden FN	Frekuensi	Persentase
Ya	8	20
Tidak	32	80
Jumlah	40	100
Moderate	6	75
Severe	2	25
Jumlah	8	100

Pada tabel 4 Insiden *febrile neutropenia* pada penelitian ini, dari 40 responden dan sebanyak 25 responden mengalami neutropenia, sebesar 20% atau 8 responden berkembang menjadi *febrile neutropenia* dengan *moderate febrile neutropenia* 6 responden (75%) dan 2 responden (25%) mengalami *severe febrile neutropenia*.

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pengetahuan *Febrile Neutropenia* (n=40)

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase
Rendah	25	62.5
Tinggi	15	37.5
Jumlah	40	100

Berdasarkan tabel 5, pengetahuan responden tentang *febrile neutropenia* sebagian besar responden masih rendah dengan 25 responden (62.5%), dan yang memiliki pengetahuan tinggi hanya 15 responden 37.5%.

PEMBAHASAN

Insiden *febrile neutropenia* pada penelitian ini cukup tinggi dari 40 responden, sebanyak 25 responden mengalami neutropenia, 8 responden (20%) berkembang menjadi *febrile neutropenia* dengan *moderate febrile neutropenia* 6 responden (75%) dan 2 responden (25%) mengalami *severe febrile neutropenia*.

Insiden neutropenia dan *Febrile Neutropenia* di antara pasien masing-masing adalah 31,9% dan 5,3%. Sepanjang seluruh rangkaian kemoterapi (n = 502), terdapat 57 (11,4%) episode neutropenia dengan 6,6% ringan, 3,4% sedang, dan 1,4% neutropenia berat (Salako, Okunade, Adeniji, & Fagbenro, 2021). Pasien kanker payudara post kemoterapi TAC G-CSF, dari 61 subjek yang mengalami neutropenia 60 pasien dan yang berkembang menjadi *febrile neutropenia* 12 pasien, sedangkan pasien kanker payudara post kemoterapi FAC dari 102 yang mengalami neutropenia sebanyak 5 pasien dan yang berkembang menjadi *febrile neutropenia* hanya 2 pasien (Hima, Andrajati, & Radji, 2021).

Sebanyak total 135 episode *febrile neutropenia* dari 115 pasien, yang terdiri dari 72 (63%) pasien dengan 89 episode *febrile neutropenia* akibat keganasan hematologi (kelompok hematologi) dan 43 (37%) pasien dengan 46 episode *febrile neutropenia* akibat kanker padat (Ceken et al., 2020).

Febrile neutropenia dalam penelitian ini cukup tinggi dapat dipengaruhi berbagai hal termasuk usia yang memang rata-rata usia lanjut diatas 50 tahun. Usia yang lebih tua, status kinerja yang buruk, penyakit lanjut, komorbiditas tertentu, jumlah sel darah dasar yang rendah, indeks massa tubuh yang rendah secara spesifik berkorelasi dengan risiko mengembangkan *febrile neutropenia* (Lyman, Abella, & Pettengell, 2014).

Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa angka kejadian pasien



kanker hematologi yang memiliki riwayat febrile neutropenia sebesar 20%, meskipun hanya 20%, namun angka ini sudah termasuk cukup tinggi. Kanker hematologi memang memiliki risiko mengalami febrile neutropenia cukup tinggi. Gangguan pada pembentukan sel darah putih atau kondisi neutrofilil yang tidak terlalu tinggi pre kemoterapi bisa saja menjadi faktor risiko yang sangat mungkin berkaitan dengan kondisi febrile neutropenia post kemoterapi, penelitian terkait hubungan kedua faktor ini bisa lebih lanjut dapat dilakukan.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengetahuan responden terkait *febrile neutropenia* (62.5%) masih sangat rendah. Penelitian yang mengidentifikasi pengetahuan pasien kanker tentang febrile neutropenia sangat terbatas, rata-rata penelitian hanya menyoroti pengetahuan perawat. Padahal kondisi febrile neutropenia lebih memungkinkan untuk terjadi dirumah dibandingkan di Rumah Sakit. Neutropenia sering terjadi antara 7 - 12 hari setelah kemoterapi. Periode ini dapat berbeda-beda, tergantung pada kemoterapi yang dijalani (CDC, 2024).

Komplikasi Febrile Neutropenia dapat menyebabkan kondisi Syok Septik akibat adanya bakterimia yang dapat memicu respons peradangan sistemik dan pada akhirnya menyebabkan iskemik jaringan (O'Leary & McMahon, 2017). Pada kondisi ini, fokus pengkajian pada area paling umum dapat terjadi infeksi, seperti saluran pencernaan, paru-paru, kulit, maupun, saluran kemih. Rekomendasi penanganan utama Febrile Neutropenia adalah pemberian antibiotik spektrum luas harus sedini mungkin diberikan minimal 60 menit setelah kejadian, dan jika penanganan awal salah akan sangat berbahaya (Long & Koyfman, 2019)

Hal ini semakin menguatkan bahwa pengetahuan penderita kanker untuk mengetahui penyebab, tanda gejala, bahkan tata laksana *Febrile Neutropenia* sangat dibutuhkan, namun untuk saat ini data terkait hal ini belum ada, sehingga tahapan awal pemecahan masalah yaitu dengan mendeskripsikan seberapa besar insiden Febrile Neutropenia di Indonesia dan tingkat pengetahuan pasien kanker

hematologi tentang Febrile Neutropenia post kemoterapi.

Pengetahuan pasien terkait febrile neutropenia dalam penelitian ini yang masih rendah, dapat dipengaruhi berbagai faktor. Umumnya pasien yang menjalani kemoterapi akan berfokus pada pengobatan penyakitnya dan efek umum dari kemoterapi seperti mual muntah dan rambut rontok atau kebotakan, namun efek lebih lanjut hingga kegawatan yang dapat muncul belum diketahui atau memang tidak diberikan informasi. Sumber informasi terkait masalah kegawatan-kegawatan seperti febril neutropenia pada pasien kanker hematologi sangat penting, karena selain dapat mencegah kondisi yang lebih buruk bahkan kematian, juga untuk meningkatkan efek pengobatan selanjutnya.

Pada penelitian memiliki berbagai keterbatasan, mulai dari jumlah responden yang sudah diusahakan oleh peneliti untuk lebih banyak, namun ternyata memang pasien kanker hematologi yang menjalani kemoterapi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sedikit, dalam satu hari hanya 1 bahkan terkadang tidak ada. Hal ini juga dipengaruhi oleh belum ada ruangan rawat inap khusus untuk kemoterapi pasien kanker hematologi. Penelitian ini juga tidak memasukkan variabel penting yang mempengaruhi kejadian *febrile neutropenia* seperti penyakit komorbid, jenis kemoterapi, dan juga stadium kanker.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Insiden *febrile neutropenia* pada penelitian ini cukup tinggi yaitu sebesar 8 responden (20%) dengan *moderate febrile neutropenia* 6 responden (75%) dan 2 responden (25%) mengalami *severe febrile neutropenia*. Pengetahuan responden tentang *febrile neutropenia* masih rendah (62.5%).

Saran

Diharapkan perawat dapat memberikan edukasi terkait komplikasi khususnya kondisi *emergency* seperti *febrile neutropenia* yang mengancam nyawa post kemoterapi. Peneliti selanjutnya dapat menganalisis lebih lanjut faktor yang



mempengaruhi untuk terjadi febrile neutropenia atau juga memberikan intervensi media edukasi untuk meningkatkan pengetahuan pasien kanker hematologi tentang febrile neutropenia.

FUNDING

Penelitian ini didanai oleh dana Hibah IKesT Muhammadiyah Palembang TA. 2023/2024.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada potensi konflik kepentingan dalam proses penelitian ini

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada IKesT Muhammadiyah Palembang yang telah mendanai penelitian ini. Terima kasih juga yang sebesar-besarnya kepada Direktur, DIKLIT, Kepala Instalasi, Ruang Kemoterapi, dan berbagai pihak RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang telah memfasilitasi proses pengambilan data dalam penelitian ini.

KEPUSTAKAAN

- American Cancer Society. (2020). Chemotherapy Side Effects. Retrieved from <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/chemotherapy/chemotherapy-side-effects.html>
- CDC. (2022). Hematologic Cancer Incidence, Survival, and Prevalence. Retrieved from <https://www.cdc.gov/cancer/uscs/about/data-briefs/no30-hematologic-incidence-surv-prev.htm>
- CDC. (2024). Neutropenia and Risk for Infection. Retrieved from <https://www.cdc.gov/cancer-preventing-infections/patients/neutropenia.html>
- Ceken, S., Gedik, H., Iskender, G., Demirelli, M., Mert, D., & Yapar, G. (2020). Evaluation of Risk Factors for Mortality in Febrile Neutropenia. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 14(8). <https://doi.org/10.3855/jidc.12520>
- Dewi, C., Puspita, D., Sandria, & Ramkita, R. (2024). Dr. Mohammad Hoesin

Hospitals Cancer Incidence: Hospital-Based Cancer Registration Data. *Jurnal RSMH Palembang*, 4(2), 285–294.

- Globacon. (2021a). *Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries*. Retrieved from https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=9000&populations=9000&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=1&include_nmsc=1&include_nmssc_other=1
- Globacon. (2021b). *Indonesia : Number of new cases in 2020, both sexes, all ages*. Retrieved from <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-factsheets.pdf>
- Hima, N. A., Andrajati, R., & Radji, M. (2021). Kejadian Demam Neutropenia pada Pasien Kanker Payudara setelah Menerima Regimen Kemoterapi TAC-G-CSF dan FAC di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung The Incidence of Febrile Neutropenia in Patients with Breast Cancer after Receiving TAC-G-CSF and FAC Chemother. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 10(1). <https://doi.org/10.15416/ijcp.2021.10.1.1>
- Jameus, A., Kennedy, A. E., & Thome, C. (2021). Hematological Changes Following Low Dose Radiation Therapy and Comparison to Current Standard of Care Cancer Treatments, (December), 1–19. <https://doi.org/10.1177/15593258211056196>
- Long, B., & Koyfman, A. (2019). Selected Topics : Oncological Emergencies. *Journal of Emergency Medicine*, (June), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.08.009>
- Lyman, G. H., Abella, E., & Pettengell, R. (2014). Risk factors for febrile neutropenia among patients with



- cancer receiving chemotherapy: A systematic review. *Critical Reviews in Oncology / Hematology*, 90(3), 190–199.
<https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2013.12.006>
- O’Leary, C. M., & McMahon, D. (2017). Cancer Basics: Oncologic Emergencies. In *ProQuest Ebook Central*. Oncology Nursing Society. Retrieved from <http://ebookcentral.proquest.com/lib/inonesiau-ebooks/detail.action?docID=5306809.%0A>
- Punnapuzha, S., Edemobi, P. K., & Elmoheen, A. (2023). Febrile Neutropenia. StatPearls Publishing.
- Riskesdas. (2018). Laporan Provinsi Sumatera Selatan Riskesdas 2018. Retrieved from https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3877/1/LAPORAN_RISKESDAS_SUMSEL_2018.pdf
- Salako, O., Okunade, K. S., Adeniji, A. A., & Fagbenro, G. T. (2021). Chemotherapy induced neutropenia and febrile neutropenia among breast cancer patients in a tertiary hospital in Nigeria, 1–12.
- Sereaphinan, C., Kanchanasuwan, S., & Julamane, J. (2021). Mortality-associated clinical risk factors in patients with febrile. *IJID Regions*, 1(September), 5–11.
<https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2021.09.002>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.