



# Evaluasi Kejadian Efek Samping Kemoterapi Injeksi Kombinasi Pada Pasien Kanker Payudara di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.

**Diana Okta Sari<sup>1</sup>, Hizra Dwi Aprilianti<sup>2</sup>, Khairil Armal<sup>3</sup>, Ariesta Kirana Efmisa<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

<sup>4</sup> Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

\*Email : [dianaoktasari41@gmail.com](mailto:dianaoktasari41@gmail.com)

**Abstrak.** Kemoterapi injeksi kombinasi merupakan terapi utama pada kanker payudara, namun sering menimbulkan efek samping yang dapat memengaruhi kualitas hidup pasien sehingga perlu dilakukan evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis regimen kemoterapi, kejadian, tingkat keparahan, serta hubungan kausalitas efek samping kemoterapi injeksi kombinasi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling terhadap 42 pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi injeksi kombinasi di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Data efek samping dikumpulkan melalui wawancara menggunakan instrumen selfreport. Tingkat keparahan efek samping dinilai menggunakan Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE). Hasil penelitian menunjukkan regimen kemoterapi paling banyak digunakan adalah kombinasi cyclophosphamide, epirubicin, dan fluorouracil (CEF). Efek samping yang sering dialami yakni rambut rontok. Sebagian besar efek samping berada pada derajat ringan hingga sedang (Grade 1–2).

**Kata Kunci:** Kanker Payudara, Kemoterapi Kombinasi, Efek Samping, CTCAE

**Abstract.** Combination injection chemotherapy is the primary therapy for breast cancer, but it often causes side effects that can affect patients' quality of life, requiring evaluation. This study aims to determine the type of chemotherapy regimen, incidence, severity, and causality of side effects of combination injection chemotherapy. This is a descriptive observational study. Sampling was conducted using purposive sampling of 42 breast cancer patients undergoing combination injection chemotherapy at Dr. Achmad Mochtar Hospital, Bukittinggi. Data on side effects were collected through interviews using a self-report instrument. The severity of side effects was assessed using the Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE). The results showed that the most commonly used chemotherapy regimen was a combination of cyclophosphamide, epirubicin, and fluorouracil (CEF). The most common side effect was hair loss. Most side effects were mild to moderate (Grade 1–2).

**Keywords:** Breast cancer, combination chemotherapy, side effects, CTCAE.

---

## 1. Pendahuluan

Kanker didefinisikan sebagai sekelompok penyakit yang ditandai dengan proliferasi dan penyebaran sel abnormal yang tidak terkontrol. Sel kanker ini memiliki kemampuan untuk menyerang jaringan di sekitarnya dan bermetastasis ke organ lain. Kemampuan metastasis ini membedakan tumor ganas dari tumor jinak dan seringkali menjadi faktor utama tingginya angka kematian akibat kanker (Muh. Alvahrefi Bakhtiar, Josef S.B tuda, 2024; Singh, 2023).

Di antara berbagai jenis kanker, kanker payudara adalah salah satu neoplasma atau keganasan yang paling umum pada populasi wanita di seluruh dunia, dengan insiden yang terus meningkat di berbagai wilayah, baik negara maju maupun negara berkembang (Bray et al., 2024). Menurut data GLOBOCAN (2020), kanker payudara merupakan keganasan paling umum di kalangan wanita di Indonesia, dengan lebih dari 65.000 kasus baru didiagnosis setiap tahunnya dan merupakan penyebab kematian tertinggi kedua setelah kanker paru-paru. Pada tahun 2024, 203 pasien rawat jalan menjalani kemoterapi injeksi kombinasi di Rumah Sakit Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi.

Penanganan kanker payudara dapat melibatkan berbagai modalitas pengobatan, termasuk pembedahan, radiasi, terapi target, kemoterapi, terapi hormonal, dan imunoterapi (Trayes & Cokenakes, 2021). Di antara modalitas ini, kemoterapi injeksi memainkan peran penting, baik dalam bentuk kemoterapi adjuvan (diberikan pasca operasi kepada pasien tanpa penyebaran kanker, dengan tujuan utama mengurangi risiko kekambuhan kanker payudara), kemoterapi neoadjuvan (diberikan pra operasi, di mana keuntungan utamanya adalah kemampuan untuk mengurangi ukuran tumor besar sehingga eksisi bedah dimungkinkan), atau kemoterapi paliatif (yang umumnya diterapkan pada pasien dengan kanker stadium lanjut, dengan fokus utama pada peningkatan kualitas hidup, daripada mencapai kesembuhan) (Pingkan et al., 2024).

Kemoterapi adalah modalitas pengobatan antikanker yang menggunakan obat-obatan farmakologis untuk membunuh, merusak, atau menghambat proliferasi sel kanker residual yang tidak dapat diakses melalui intervensi bedah. Mekanisme efek samping kemoterapi tidak terbatas pada penghancuran sel kanker; kemoterapi juga menyerang sel-sel sehat, terutama yang mengalami proliferasi cepat (Sumarni et al., 2021).

Efek fisik kemoterapi mencakup perubahan morfologi estetika tubuh, alopecia, hiperpigmentasi kulit, disfagia, malaise, mual, muntah, serta nyeri. Kondisi kecemasan yang berlebihan yang sering dialami dapat berdampak negatif, karena dapat memengaruhi sistem imunitas pasien (Sumarni et al., 2021). Kemoterapi juga berpotensi memicu efek samping neurologis, seperti neuropati perifer, yang menyebabkan kelemahan pasca perawatan. Manifestasi klinis meliputi hipoestesia (mati rasa) dan parestesia (kesemutan) pada tangan dan kaki, disertai dengan hilangnya reflek (Wijayanti et al., 2023).

---

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa efek samping kemoterapi, khususnya dengan regimen kombinasi, tetap menjadi masalah utama yang memengaruhi toleransi dan kualitas hidup pasien. Sebuah penelitian oleh Wiranata et al. (2024) melaporkan bahwa regimen kombinasi anthracycline-taxane menyebabkan toksisitas tinggi, seperti rambut rontok, mual, muntah, dan neuropati perifer, pada sebagian besar pasien kanker payudara yang menjalani terapi.

Berdasarkan pengumpulan data di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi 14 Oktober 2025, terdapat tiga regimen kombinasi utama yang digunakan, yaitu: Cyclophosphamide + Epirubicin + Fluorouracil (CEF), Paclitaxel + cisplatin (PC) dan Paclitaxel + gemcitabine + cisplatin. Jenis efek samping yang dinilai mencakup gejala umum yang dilaporkan pasien selama menjalani kemoterapi injeksi, yaitu: mual, muntah, kehilangan nafsu makan, kelelahan, rambut rontok, neuropati perifer (kesemutan pada tangan/kaki), sariawan, dan diare.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif prospektif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi, Sumatera Barat. Periode penelitian berlangsung dari November hingga Desember 2025, meliputi pengumpulan, pengolahan, dan analisis data. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner self-report berbasis CTCAE (Common Terminology Criteria for Adverse Events) versi 5.0, yang telah diadaptasi untuk mengevaluasi jenis dan tingkat keparahan efek samping kemoterapi, serta Algoritma Naranjo untuk penilaian kausalitas.

Penelitian ini melibatkan pasien kanker payudara yang menerima kemoterapi injeksi kombinasi sebagai pasien rawat jalan di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi, selama periode penelitian, dari November hingga Desember 2025. Sebanyak 72 pasien memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel dalam penelitian ini mencakup 42 pasien rawat jalan kanker payudara yang memenuhi kriteria inklusi. Angka ini diperoleh menggunakan rumus Slovin. Kriteria inklusi: pasien berusia  $\geq 15$  tahun dengan diagnosis kanker payudara yang menerima kemoterapi injeksi kombinasi, pasien yang telah menyelesaikan lebih dari 1 siklus kemoterapi serta bersedia berpartisipasi sebagai responden dengan menandatangani informed consent. Kriteria Eksklusi: pasien dalam kondisi tidak sadar/ tidak mampu mengisi kuesioner, pasien yang baru saja menyelesaikan satu siklus kemoterapi, dan pasien yang menolak berpartisipasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil

##### Karakteristik Responden

##### 1. Umur

**Tabel 1. Karakteristik sampel berdasarkan umur**

| Kelompok umur | Jumlah (n) | Persentase(%) |
|---------------|------------|---------------|
| 15-40         | 6          | 14.29%        |
| 41-50         | 17         | 40.48%        |
| 51-60         | 13         | 30.95%        |
| >60           | 6          | 14.29%        |
| Total         | 42         | 100.00%       |

Berdasarkan Tabel 1. Sebagian besar responden berada pada kelompok umur 41-50 tahun sebanyak 17 orang (40.48%) dan kelompok umur paling sedikit adalah 15-40 tahun sebanyak 6 orang (14.29%) dan umur >60 tahun sebanyak 6 orang (14.29%). Pola dominasi usia ini sejalan dengan hasil penelitian Rahim,dkk. (2026) yang mengungkapkan bahwa dalam kelompok kasus, mayoritas individu berusia  $\geq 45$  tahun mencapai 86,7%, sedangkan sisanya berusia <45 tahun sebesar 13,3%, dengan ukuran sampel 30 orang.

Faktor usia dianggap krusial karena akumulasi paparan hormon dan perubahan fisiologis pada jaringan payudara seiring bertambahnya usia dapat meningkatkan risiko keganasan sel, sehingga kanker payudara lebih umum terjadi pada wanita paruh baya dan lanjut usia (Rahim,dkk. 2026).

##### 2. Karakteristik sampel berdasarkan regimen kombinasi

**Tabel 2. Karakteristik sampel berdasarkan regimen**

| Regimen kemoterapi | Jumlah(n) | Persentase (%) |
|--------------------|-----------|----------------|
| CEF                | 34        | 80.95%         |
| PC                 | 7         | 16.67%         |
| PGC                | 1         | 2.38%          |
| Total              | 42        | 100.00%        |

Berdasarkan Tabel 2 mayoritas responden menerima regimen CEF (siklofosfamid, epirubisin, dan fluorourasil), yaitu 34 pasien (80,95%), diikuti oleh regimen PC (paklitaxel + cisplatin) dengan 7 pasien (16,67%), dan regimen PGC (paklitaxel + gemcitabine + cisplatin) dengan 1 pasien (2,38%).

Temuan ini menunjukkan bahwa pada populasi sampel pasien kanker payudara, regimen CEF adalah regimen kemoterapi kombinasi yang paling umum diterapkan. 41 Regimen kombinasi CEF mencakup beberapa agen sitotoksik dengan mekanisme kerja yang beragam: siklofosfamid sebagai agen pengalkilasi, epirubisin sebagai antrasiklin yang menghambat topoisomerase II, dan fluorourasil sebagai antimetabolit. Integrasi mekanisme kerja ini memfasilitasi penghambatan proliferasi sel kanker yang lebih komprehensif dibandingkan dengan pemberian agen tunggal, sehingga meningkatkan efektivitas antitumor.

### 3. Karakteristik sampel berdasarkan siklus kemoterapi

**Tabel 3. Karakteristik sampel berdasarkan siklus kemoterapi**

| Siklus kemoterapi | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------------------|------------|----------------|
| 1                 | 0          | 0.00%          |
| 2                 | 14         | 33.33%         |
| 3                 | 6          | 14.29%         |
| 4                 | 10         | 23.81%         |
| 5                 | 6          | 14.29%         |
| 6                 | 6          | 14.29%         |
| Total             | 42         | 100.00%        |

Berdasarkan Tabel 3 menyajikan data tentang siklus kemoterapi yang dijalani oleh pasien dengan regimen kombinasi selama enam siklus. Mayoritas pasien berada pada siklus kemoterapi kedua, dengan 14 pasien (33,33%), diikuti oleh siklus keempat dengan 10 pasien (23,81%), dan siklus ketiga, kelima, dan keenam masing-masing dengan 6 pasien (14,29%).

Tidak ada pasien yang tercatat pada siklus kemoterapi pertama karena desain penelitian hanya mencakup pasien yang telah menyelesaikan setidaknya dua siklus kemoterapi (kriteria inklusi  $\geq$  siklus 2). Oleh karena itu, skor nol pada siklus pertama tidak menunjukkan bahwa pasien tidak pernah menjalani siklus pertama, melainkan bahwa pasien tersebut tidak termasuk dalam kriteria penelitian.

#### Efek Samping Kemoterapi Injeksi Kombinasi

##### 1. Distribusi kejadian efek samping

**Tabel 4. Distribusi kejadian efek samping**

| Efek samping       | Ya (n) | (%)   | Tidak (n) | (%)   |
|--------------------|--------|-------|-----------|-------|
| Mual               | 34     | 77.3% | 8         | 18.2% |
| Muntah             | 23     | 52.3% | 19        | 43.2% |
| Hilang nafsu makan | 29     | 65.9% | 13        | 29.5% |
| Mudah lelah        | 34     | 77.3% | 8         | 18.2% |
| Rambut rontok      | 41     | 93.2% | 1         | 2.27% |
| Kesemutan          | 28     | 63.6% | 14        | 31.8% |
| Sariawan           | 14     | 31.8% | 28        | 63.6% |
| Diare              | 19     | 43.2% | 23        | 52.3% |

Berdasarkan tabel 4. Distribusi Kejadian Efek Samping Kemoterapi Injeksi, efek samping yang paling banyak dialami pasien adalah rambut rontok (*alopecia*), yang terjadi pada 41 pasien, diikuti oleh mual dan kelelahan, masing-masing dialami oleh 34 pasien. Selanjutnya, penurunan nafsu makan tercatat pada 29 pasien, kesemutan pada 28 pasien, muntah pada 23 pasien, diare pada 19 pasien, dan sariawan sebagai efek samping dengan kejadian terendah, yaitu pada 14 pasien.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, khususnya penelitian

Wiranata *et al.* (2024), yang juga melaporkan *alopecia* sebagai efek samping paling umum pada pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi kombinasi berbasis anthracycline. Kesamaan pola ini menunjukkan bahwa distribusi efek samping dalam studi ini konsisten dengan bukti ilmiah yang ada, sehingga memperkuat validitas temuan penelitian.

Meskipun terdapat perbedaan dalam komposisi regimen kemoterapi antara penelitian ini dan penelitian Wiranata *et al.* (2024), keduanya menggunakan regimen berbasis anthracycline. Anthracycline diketahui memiliki efek sitotoksik yang tinggi pada sel dengan tingkat proliferasi yang cepat, termasuk folikel rambut, sehingga *alopecia* menjadi efek samping umum dan konsisten yang ditemukan dalam berbagai regimen kombinasi yang mengandung kelas ini. Oleh karena itu, kesamaan temuan *alopecia* sebagai efek samping yang paling umum dalam kedua penelitian ini tetap dapat dibandingkan secara ilmiah, meskipun terdapat variasi dalam kombinasi obat yang digunakan.

## 2. Distribusi efek samping kemoterapi berdasarkan regimen

**Tabel 5. Distribusi kejadian efek samping berdasarkan regimen**

| Efek samping       | CEF<br>(n) | PC<br>(n) | PGC<br>(n) |
|--------------------|------------|-----------|------------|
| Mual               | 28         | 5         | 1          |
| Muntah             | 20         | 2         | 1          |
| Hilang nafsu makan | 23         | 5         | 1          |
| Mudah lelah        | 27         | 6         | 1          |
| Rambut rontok      | 33         | 7         | 1          |
| Kesemutan          | 21         | 6         | 1          |
| Sariawan           | 12         | 1         | 1          |
| Diare              | 15         | 3         | 1          |

Berdasarkan tabel 5 di atas menunjukkan bahwa regimen CEF menunjukkan jumlah efek samping yang lebih dominan dibandingkan dengan regimen PC dan PGC pada semua jenis efek samping yang diamati, termasuk mual, muntah, hilang nafsu makan, mudah lelah, rambut rontok, kesemutan, sariawan, dan diare. Dominasi efek samping pada regimen CEF tidak terbatas pada satu jenis keluhan tertentu, tetapi terdistribusi secara merata di hampir semua efek samping yang dilaporkan oleh pasien.

Dominasi efek samping dengan regimen CEF dalam penelitian ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, regimen CEF adalah regimen yang paling umum digunakan pada pasien kanker payudara dalam penelitian ini, selain frekuensi penggunaan, dominasi efek samping pada regimen CEF juga berkaitan dengan karakteristik agen penyusunnya, yaitu cyclophosphamide, epirubicin, dan 5-fluorouracil. Kombinasi agen ini diketahui memiliki toksisitas yang signifikan



terhadap sel-sel yang berkembang biak dengan cepat, termasuk folikel rambut, mukosa gastrointestinal, dan sistem hematopoietik. Hal ini dapat menjelaskan tingginya kejadian rambut rontok, mual, muntah, sariawan, dan gangguan gastrointestinal pada pasien yang menjalani regimen CEF (Hara *et al.*, 2024).

### 3. Tingkat keparahan efek samping berdasarkan CTCAE

Tabel 6. Tingkat keparahan efek samping berdasarkan CTCAE

| Efek samping       | Grade 0 (n) | (%)    | Grade 1(n)  | (%)    |
|--------------------|-------------|--------|-------------|--------|
| Mual               | 8           | 18.18% | 16          | 36.36% |
| Muntah             | 19          | 43.18% | 11          | 25%    |
| Hilang nafsu makan | 13          | 29.55% | 12          | 27.27% |
| Mudah lelah        | 8           | 18.18% | 12          | 27.27% |
| Rambut rontok      | 1           | 2.27%  | 2           | 4.54%  |
| Kesemutan          | 14          | 31.82% | 19          | 43.18% |
| Sariawan           | 28          | 63.64% | 6           | 13.64% |
| Diare              | 23          | 52.27% | 7           | 15.91% |
| Efek samping       | Grade 2 (n) | (%)    | Grade 3 (n) | (%)    |
| Mual               | 15          | 34.09% | 3           | 6.81%  |
| Muntah             | 11          | 25%    | 1           | 2.27%  |
| Hilang nafsu makan | 14          | 31.82% | 3           | 6.81%  |
| Mudah lelah        | 20          | 45.45% | 2           | 4.54%  |
| Rambut rontok      | 27          | 61.36% | 12          | 27.27% |
| Kesemutan          | 8           | 18.18% | 1           | 2.27%  |
| Sariawan           | 6           | 13.64% | 2           | 4.54%  |
| Diare              | 10          | 22.73% | 2           | 4.54%  |

Berdasarkan tabel 6 sebagian besar efek samping yang dialami pasien kanker payudara diklasifikasikan sebagai Grade 1 dan Grade 2 menurut CTCAE, sedangkan Grade 3 relatif jarang. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun efek samping cukup umum, tingkat keparahan umumnya ringan hingga sedang dan masih dapat ditoleransi oleh pasien. Berdasarkan tabel 6, pada Grade 1, efek samping yang dominan adalah kesemutan, dialami oleh 19 responden (43,18%), sedangkan pada Grade 2, rambut rontok merupakan efek samping yang paling umum, dengan 27 responden (61,36%). Pada Grade 3, yang memiliki insidensi lebih rendah, rambut rontok juga mendominasi, tercatat pada 12 responden (27,27%).

Penelitian sebelumnya oleh Lenysia *et al.* (2024) juga menunjukkan bahwa tingkat keparahan efek samping didominasi oleh Grade 1 dan Grade 2. Pada Grade 1, diare merupakan efek samping yang paling umum, dialami oleh 45 responden, sedangkan pada Grade 2, alopecia mendominasi, dengan 64 responden. Pada Grade 3, yang memiliki angka kejadian relatif rendah, yakni nyeri merupakan keluhan yang paling sering terjadi, tercatat pada 4 responden.

Pemberian premedikasi secara konsisten, seperti ondansetron, ranitidin, deksametason, dan difenhidramin, kepada semua pasien dalam penelitian ini kemungkinan berkontribusi pada pengurangan keparahan efek samping, terutama reaksi hipersensitivitas dan gangguan gastrointestinal. Dominasi efek samping tingkat 1–2 dalam penelitian ini juga dipengaruhi oleh fakta bahwa sebagian besar pasien masih menjalani siklus awal kemoterapi, di mana efek toksik kumulatif belum sepenuhnya terakumulasi.

#### 4. Skor kausalitas efek samping berdasarkan skala Naranjo

**Tabel 7. Skor kausalitas efek samping berdasarkan skala Naranjo**

| Kategori kausalitas | Skor naranjo | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|---------------------|--------------|------------|----------------|
| <i>Doubtful</i>     | 0            | 0          | 0.00%          |
| <i>Possible</i>     | 1 sampai 4   | 11         | 26.19%         |
| <i>Probable</i>     | 5 sampai 8   | 31         | 73.81%         |
| <i>Definite</i>     | ≥9           | 0          | 0.00%          |

Berdasarkan tabel 7 penilaian kausalitas efek samping menggunakan Skala Naranjo mengungkapkan bahwa mayoritas efek samping termasuk dalam kategori *probable*, dengan 31 responden (73.81%), diikuti oleh kategori *possible* dengan 11 responden (26,19%), sementara tidak ada efek samping yang termasuk dalam kategori *definite* dan *doubtful*.

Kategori *probable* adalah yang paling dominan, tercatat pada 31 responden (73.81%), artinya mayoritas efek samping menunjukkan hubungan kausal dengan agen kemoterapi yang diberikan. Hubungan ini umumnya dievaluasi berdasarkan keterkaitan waktu (efek samping muncul setelah pemberian obat) dan kesesuaian gejala dengan profil toksisitas obat yang diketahui, bahkan tanpa bukti tambahan seperti *dechallenge* atau *rechallenge*. Temuan ini konsisten dengan hasil Ramasubbu *et al.* (2020) yang juga melaporkan kategori *probable* sebagai dominan pada 92% dari 500 sampel.

## Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa regimen kemoterapi yang paling banyak digunakan adalah kombinasi Cyclophosphamide, Epirubicin, dan Fluorouracil (CEF) sebanyak 34 responden. Efek samping kemoterapi injeksi kombinasi yang paling banyak dialami pasien yakni rambut rontok (alopecia) dengan tingkat keparahan efek samping pada grade 2 sebanyak 27 responden berdasarkan kriteria CTCAE.

## Daftar Pustaka

- Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. Advance online publication. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- Global Cancer Observatory. (2020). *Global Cancer Observatory (GCO)*. International Agency for Research on Cancer. <https://gco.iarc.who.int/today>



- Hara, F., Nagasaki, R., Minami, R., Izutani, T., Yoshida, T., Arai, A., Nihei, A., Sakurai, N., & Ohno, S. (2024). *Survey on adverse events associated with drug therapy for breast cancer patients. (Lengkapi nama jurnal, volume, nomor, dan halaman).*
- Lenysia, B., Anjani, P., Muriani, R. N., Nurbaety, B., & Nopitasari, B. L. (2024). Evaluation of adverse drug reactions (ADRs) in breast cancer patients who received doxorubicin, cyclophosphamide (AC), and doxorubicin, cyclophosphamide, paclitaxel (AC-T) chemotherapy at West Nusa Tenggara Provincial Hospital. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 11(2), 253–259. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v11i22024.253-259>
- Bakhtiar, M. A., Tuda, J. S. B., & H. S., A. M. (2024). *Jurnal Inovasi Global*, 2(3), 543–551.
- Pingkan, W., Kaunang, J., Pakaya, T., Pasundung, J., & Vinza, J. E. (2024). *Buku kanker payudara. (Lengkapi nama penerbit).*
- Rahim Hindun, Sri Atikah, Winarsi Mokoagow, & D. T. (2026). Analisis risiko kanker payudara berdasarkan riwayat usia, menarche, IMT, penggunaan kontrasepsi, dan HPV. 10, 591–598. *(Lengkapi nama jurnal.)*
- Ramasubbu, S. K., Pasricha, R. K., Nath, U. K., & Das, B. (2020). Frequency, nature, severity, and preventability of adverse drug reactions arising from cancer chemotherapy in a tertiary care hospital. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. <https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc>
- Singh, A., & Singh, R. (2023). Cancer: Unraveling the complexities of uncontrolled growth and metastasis. *PEXACY International Journal of Pharmaceutical Science*, 8(2), 59–73. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8266559>
- Sumarni, Hartati, Supriyo, & Harnany, A. S. (2021). Gambaran tingkat kecemasan pasien kanker payudara terhadap kemoterapi. *Jurnal Lintas Keperawatan*, 4(3), 1–6. <https://smg.ac.id/ojs/index.php/LIK/article/view/9267>
- Trayes, K. P., & Cokenakes, S. E. H. (2021). Breast cancer treatment. *American Family Physician. (Lengkapi volume, nomor, dan halaman.)*
- Wijayanti, N., Rahmawati, D. F., & Pramugyono, P. (2023). Kajian efek samping obat kemoterapi dosetaksel pada kanker payudara di RS Bhayangkara Kediri. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 13(3), 153–165. <https://doi.org/10.22146/jmpf.83782>
- Wiranata, J. A., Hutajulu, S. H., Astari, Y. K., Leo, B., Bintoro, B. S., Hardianti, M. S., Taroen-Hariadi, K. W., Kurnianda, J., & Purwanto, I. (2024). Patient-reported outcomes and symptom clusters pattern of chemotherapy-induced toxicity in patients with early breast cancer. *PLoS ONE*, 19(2), Article e029898. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.029898>
- Who. (2025). *Who Global Hypertension Report 2025*. <https://www.who.int/news-room/events/detail/2025/09/23/Default-Calendar/Launch-Of-The-Who-Global-Hypertension-Report-2025>
- Wijaya, L. A., & Yuswantina, R. (2024). Pengaruh Pemberian Edukasi Menggunakan Media Leaflet Terhadap Pengetahuan Pasien Hipertensi Di Puskesmas Leyangan. *Journal Of Holistics And Health Sciences*, 6(1), 64–72.
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Rosei, E. A., Azizi, M., & Simone, G. De. (2018). The Task Force For The Management Of Arterial Hypertension Of The European Society Of Cardiology (Esc) And The European Society Of Hypertension (Esh). *European Heart Journal*, 25(6), 1105–1187. <https://doi.org/10.1097/Hjh.0b013e3281fc975a>

- 
- Yacob, R., Ilham, R., & Syamsuddin, F. (2023). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Program Prolanis Diwilayah Kerja Puskesmas Tapa. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(2), 58–67.
- Zulfa, S. S., Ilmi, P. N., Bustamam, N., & Luthfiyani, D. (2025). Pengaruh Pemberian Informasi Obat Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Kepatuhan Pasien Hipertensi Di Wilayah Kota Jakarta Pusat Silmi. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 7(1), 50–64.