

SKRIPSI
PERBANDINGAN KADAR SGOT DAN SGPT SEBELUM DAN
SESUDAH KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER
PAYUDARA DI RSUP DR. M.DJAMIL PADANG



DISUSUN OLEH :

KHAIRANI AMINI
NIM. 2410263591

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2025



a). Tempat/Tgl : Padang/25 Mei 2002; b). Nama Orang Tua (Ayah) Syahril (Ibu) Desmalidar; c). Program Studi: Sarjana Terapan TLM; d). Fakultas Ilmu Kesehatan; e). NIM: 2410263591; f). IPK: 3,93; g). Lama Studi: 1 Tahun; h). Alamat : Padang

PERBANDINGAN KADAR SGOT DAN SGPT SEBELUM DAN SESUDAH KEMOTERAPI PADA PASIEN KANKER PAYUDARA DI RSUP DR. M.DJAMIL PADANG

Skripsi

Oleh : Khairani Amini

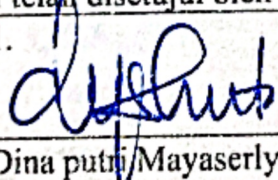
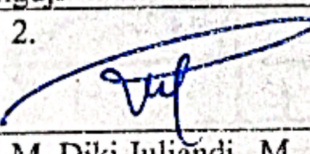
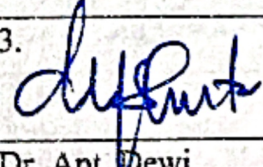
Pembimbing : 1. Dina Putri Mayaserly, M.Si 2. M. Diki Juliandi, M. Biotek

Abstrak

Kanker payudara yaitu jenis tumor ganas yang berkembang di dalam jaringan payudara. Kemoterapi merupakan salah satu pengobatan kanker yang paling umum digunakan. Kemoterapi pada pasien kanker payudara dapat mengganggu integritas hepatosit dan bahkan menyebabkan hepatotoksitas. Fungsi hati diukur dengan memantau aktivitas enzim hati yaitu SGOT dan SGPT. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan kadar SGOT dan SGPT pada pasien kanker payudara sebelum dan setelah kemoterapi. Hasil penelitian menunjukkan dari 20 orang responden penderita kanker payudara diperoleh hasil bahwa kadar SGOT terendah adalah 17 U/L, paling tinggi 278 U/L. Rata-rata SGOT sebelum kemoterapi yaitu 45.15 ± 57.55 , sedangkan setelah kemoterapi menurun menjadi 34.65 ± 30.03 . Hal ini menunjukkan adanya penurunan rerata kadar SGOT setelah pasien menjalani kemoterapi. Sementara itu, kadar SGPT terendah tercatat 9 U/L dan tertinggi 153 U/L. Rata-rata nilai SGPT sebelum dilakukan kemoterapi yaitu 30.95 ± 31.91 , dan setelah kemoterapi mengalami peningkatan menjadi 34.65 ± 30.03 . Hasil ini menunjukkan adanya sedikit kenaikan rerata kadar SGPT setelah kemoterapi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak adanya perbandingan yang signifikan kadar SGOT dan SGPT saat sebelum dan juga sesudah dilakukan kemoterapi pada pasien kanker payudara di RSUP Dr M. Djamil Padang.

Kata Kunci : Kanker Payudara, Kemoterapi, SGOT, SGPT

Abstrak ini telah disetujui oleh penguji

Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 
Nama Terang	Dina putri Mayaserly, M.Si	M. Diki Juliandi, M. Biotek	Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

Mengetahui,

Ketua Program Studi : Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si





a). Place/Date: Padang/May 25,2002; b). Name of Parents (Father) Syahril (Mother) Desmalidar; c). Study Program: Applied Bachelors of TLM; d). Faculty of Health Sciences; e). Student ID: 2410263591; f). GPA: 3,93; g). Length of Study: 1 Year; h). Address: Padang

**COMPARISON OF SGOT AND SGPT LEVELS BEFORE AND AFTER
CHEMOTHERAPY IN BREAST CANCER PATIENTS
AT DR. M. DJAMIL HOSPITAL, PADANG**

Thesis

By :Khairani Amini

Supervisors: 1. Dina Putri Mayaserly, M.Si 2. M. Diki Juliandi, M. Biotek

Abstract

Breast cancer is a type of malignant tumor that develops in breast tissue. Chemotherapy is one of the most commonly used cancer treatments. Chemotherapy in breast cancer patients can disrupt the integrity of hepatocytes and even cause hepatotoxicity. Liver function is measured by monitoring the activity of liver enzymes, namely SGOT and SGPT. This study aims to see the difference in SGOT and SGPT levels in breast cancer patients before and after chemotherapy. The results showed that from 20 respondents with breast cancer, the results showed that the lowest SGOT level was 17 U/L, the highest was 278 U/L. The average SGOT before chemotherapy was 45.15 ± 57.55 , while after chemotherapy it decreased to 34.65 ± 30.03 . This indicates a decrease in the average SGOT level after patients underwent chemotherapy. Meanwhile, the lowest SGPT level was 9 U/L and the highest was 153 U/L. The average SGPT value before chemotherapy was 30.95 ± 31.91 , and after chemotherapy it increased to 34.65 ± 30.03 . These results indicate a slight increase in average SGPT levels after chemotherapy. The study concluded that there was no significant difference in SGOT and SGPT levels before and after chemotherapy in breast cancer patients at Dr. M. Djamil Padang General Hospital.

Keywords: Breast Cancer, Chemotherapy, SGOT, SGPT

This abstract has been approved by the examiner

Signature	1.	2.	3.
Full Name	Dina putri Mayaserly, M.Si	M. Diki Juliandi, M. Biotek	Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si

To Know,

Head of the study program : Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M.Si



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker merupakan penyakit kronis yang tidak menular, diakibatkan oleh proliferasi sel dan jaringan tubuh yang tak terkendali serta berlangsung dengan kecepatan tinggi. Proliferasi ini bisa mengacaukan fungsi metabolisme dalam tubuh dan bahkan menyebar ke bagian sel serta jaringan lainnya. Adapun kanker payudara, yang juga dikenal sebagai Carcinoma Mammae, adalah jenis tumor ganas yang berkembang di dalam jaringan payudara (Ketut, 2022).

Menurut laporan World Health Organization tahun 2020, sekitar 2,3 juta wanita di dunia didiagnosis menderita kanker payudara, dan dari angka itu, sebanyak 685.000 orang meninggal di tahun yang sama. Hingga akhir 2020, tercatat ada 7,8 juta wanita yang masih bertahan hidup setelah didiagnosis kanker payudara dalam periode 5 tahun terakhir (World Health Organization, 2021). Di sisi lain, data Globocan 2020 dari Kementerian Kesehatan RI menunjukkan ada 68.858 kasus baru kanker payudara di Indonesia, yang berkontribusi 16,6% terhadap total kasus kanker, dengan jumlah kematian akibat penyakit ini melebihi 22.000 jiwa (Kemenkes, 2022).

Menurut data dari World Health Organization tahun 2020, ada sekitar 2,3 juta wanita di seluruh dunia yang terdeteksi menderita kanker payudara, dan dari jumlah tersebut, sebanyak 685.000 orang meninggal dunia di tahun yang sama. Sampai akhir 2020, tercatat ada 7,8 juta wanita yang masih hidup setelah didiagnosis kanker payudara dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (World Health

Organization, 2021). Sementara itu, berdasarkan data Globocan 2020 yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI, di Indonesia ditemukan 68.858 kasus baru kanker payudara, yang menyumbang 16,6% dari seluruh kasus kanker, dengan angka kematian karena penyakit ini lebih dari 22.000 jiwa (Kemenkes, 2022).

Kemoterapi saat ini merupakan salah satu pengobatan kanker yang paling umum digunakan, dengan efek samping berupa hilangnya nafsu makan, mual, dan kelelahan. Kemoterapi dapat diberikan sebagai obat tunggal atau dikombinasikan dengan beberapa obat kemoterapi. Kemoterapi diberikan secara bertahap, biasanya dalam 6-8 siklus, untuk mencapai efek yang diinginkan dengan efek samping yang dapat ditoleransi (R. Rachmawaty, 2017). Pasien kanker yang menjalani kemoterapi dirawat di rumah sakit selama tiga hari dan kemudian dipulangkan. Gejala seperti mual, muntah, kelelahan, dan kehilangan nafsu makan sering muncul pada pasien 24 hingga 72 jam setelah perawatan. Kemoterapi pada pasien kanker payudara dapat mengganggu integritas hepatosit dan bahkan menyebabkan hepatotoksisitas. Hepatotoksisitas dapat bermanifestasi sebagai steatosis, steatohepatitis, dan sindrom obstruksi sinusoidal, yang dapat memengaruhi integritas hepatosit itu sendiri. Fungsi hati diukur dengan memantau aktivitas enzim transaminase. Enzim transaminase utama adalah SGOT (AST) dan SGPT (ALT), yang diproduksi di hati. Kemoterapi menggunakan obat-obatan yang dapat bersifat toksik bagi tubuh, termasuk hati. Beberapa obat kemoterapi dapat merusak sel-sel hati, menyebabkan enzim SGOT dan SGPT bocor ke dalam aliran darah. Peningkatan kadar enzim ini mengindikasikan kerusakan hati atau

peradangan. Oleh karena itu, tes SGOT dan SGPT sering digunakan untuk memantau fungsi hati pada pasien yang menjalani kemoterapi (Grigorian dkk., 2014).

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melihat gambaran kadar SGOT dan SGPT sebelum dan sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian ini merumuskan masalah utama yaitu bagaimana perbedaan kadar SGOT dan SGPT pada pasien kanker payudara sebelum serta setelah menjalani kemoterapi.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar SGOT dan SGPT pada pasien kanker payudara sebelum dan setelah menjalani proses kemoterapi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui Rerata kadar SGOT sebelum dan sesudah di kemoterapi pada pasien kanker payudara.
- b. Untuk mengetahui Rerata kadar SGPT sebelum dan sesudah di kemoterapi pada pasien kanker payudara.
- c. Untuk mengetahui ada tidaknya perbandingan kadar SGOT dan SGPT sebelum dan sesudah kemoterapi pada pasien kanker payudara.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Dapat menambah ilmu pengetahuan, pemahaman, keahlian, dan pengalaman peneliti mengenai perbandingan kadar SGOT dan SGPT pada penderita kanker payudara sebelum dan sesudah kemoterapi.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan kontribusi berupa sumber informasi ilmiah di bidang Kimia Klinik yang dapat dijadikan referensi di Perpustakaan Universitas Perintis Indonesia.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

5.1.1. Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada 20 responden penderita kanker payudara, diketahui bahwa pasien yang diperiksa kadar SGOT dan SGPT berada pada rentang usia 30 hingga 70 tahun. Sebaran usia menunjukkan bahwa sebagian besar pasien, yaitu 12 orang (60%), berada dalam kelompok usia 51–70 tahun, sedangkan 8 orang (40%) termasuk dalam kelompok usia 30–50 tahun. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi termasuk dalam kelompok usia lanjut.

Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa insiden kanker payudara cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, khususnya pada wanita berusia di atas 50 tahun. (American Cancer Society, 2020). Peningkatan risiko pada usia lanjut berhubungan dengan proses penuaan, perubahan hormonal, serta akumulasi mutasi genetik akibat paparan faktor risiko sepanjang hidup.

Penelitian oleh Rahmawati (2020) di RS Dr. Sardjito Yogyakarta juga menemukan bahwa kelompok usia 51–70 tahun merupakan kelompok terbanyak dengan kanker payudara (58%), dibandingkan usia 30–50 tahun (42%). Hasil tersebut konsisten dengan penelitian ini yang menunjukkan distribusi pasien terbanyak pada usia lanjut.

Namun demikian, masih terdapat 40% pasien berusia relatif muda (30–50 tahun). Kondisi ini dapat diartikan bahwa kanker payudara juga dapat terjadi pada wanita pada usia produktif, terutama mereka yang memiliki faktor risiko yaitu riwayat keluarga, menarche dini, menopause terlambat, penggunaan kontrasepsi hormonal jangka panjang, gaya hidup tidak sehat, serta paparan estrogen dalam waktu lama (Kemenkes RI, 2019).

5.1.2. Hasil Pemeriksaan SGOT dan SGPT Pada Penderita Kanker Payudara

Berdasarkan tabel 4.2, dari 20 orang responden penderita kanker payudara diperoleh hasil bahwa kadar SGOT yang paling rendah adalah 17 U/L dan yang paling tinggi 278 U/L. Rata-rata SGOT sebelum kemoterapi yaitu 45.15 ± 57.55 , sedangkan setelah kemoterapi menurun menjadi 34.65 ± 30.03 . Hal ini menunjukkan adanya penurunan rerata kadar SGOT setelah pasien menjalani kemoterapi.

Sementara itu, kadar SGPT terendah tercatat 9 U/L dan tertinggi 153 U/L. Rata-rata nilai SGPT sebelum dilakukan kemoterapi yaitu 30.95 ± 31.91 , dan setelah kemoterapi mengalami peningkatan menjadi 34.65 ± 30.03 . Hasil ini menunjukkan adanya sedikit kenaikan rerata kadar SGPT setelah kemoterapi.

Penurunan kadar SGOT setelah kemoterapi dapat disebabkan oleh berkurangnya beban metabolisme sel hati akibat proses adaptasi tubuh terhadap agen sitotoksik. SGOT merupakan enzim yang tidak terdapat di hati saja, tetapi juga terdapat pada jaringan lain seperti otot-otot rangka dan jantung, jadi fluktuasi nilainya dapat dipengaruhi oleh kondisi non-hepatik (Price & Wilson, 2018). Pada

penelitian ini, penurunan rerata SGOT kemungkinan juga berkaitan dengan stabilitas klinis pasien setelah beberapa kali siklus terapi.

Sebaliknya, peningkatan rerata kadar SGPT setelah kemoterapi menggambarkan adanya efek hepatotoksitas dari obat-obat sitotoksik. SGPT lebih spesifik terhadap hati dibandingkan SGOT, sehingga peningkatannya lebih mencerminkan kerusakan hepatoseluler (Sherlock & Dooley, 2011). Mekanisme hepatotoksik ini dapat terjadi akibat akumulasi metabolit obat di hati, stres oksidatif, hingga nekrosis sel hepatosit.

Selain faktor klinis, akurasi hasil pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT juga sangat rentan terhadap kesalahan teknis di laboratorium, yang dapat menyebabkan hasil yang tidak mencerminkan kondisi pasien sesungguhnya. Salah satu penyebab paling umum adalah hemolisis sampel, di mana sel darah merah pecah dan melepaskan enzim ini ke dalam serum atau plasma, sehingga secara palsu meningkatkan kadarnya. Fenomena ini dapat terjadi akibat teknik pengambilan darah yang kurang tepat atau penanganan sampel yang kasar, seperti pengocokan yang terlalu kuat. Lebih lanjut, akurasi hasil juga bergantung pada kalibrasi alat analisis. Jika alat tidak dikalibrasi secara rutin atau jika reagen yang digunakan sudah kedaluwarsa, seluruh hasil pemeriksaan dapat menjadi tidak valid, baik secara konsisten lebih tinggi maupun lebih rendah dari nilai sebenarnya. Terakhir, kontaminasi sampel juga dapat mengganggu integritas hasil. Hal ini bisa terjadi ketika sampel tercampur dengan zat asing dari peralatan yang tidak steril atau dari cairan infus saat pengambilan darah. Oleh karena itu, penerapan prosedur standar operasional (SOP) yang ketat di setiap tahapan, mulai

dari pra-analitik hingga analitik, sangat esensial untuk meminimalkan error teknis dan memastikan bahwa data laboratorium yang digunakan untuk pengambilan keputusan klinis adalah valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kemoterapi yang dilakukan pada pasien dengan kanker payudara dapat menyebabkan perubahan nilai enzim hati (SGOT ataupun SGPT). SGOT cenderung menurun setelah kemoterapi, sedangkan SGPT menunjukkan adanya peningkatan. Oleh karena itu, melakukan pemantauan fungsi hati secara berkala pada pasien kanker yang menjalani siklus kemoterapi sangat penting untuk mendeteksi dini adanya hepatotoksisitas dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini sejalan dengan temuan Verma et al. (2011) yang menemukan adanya peningkatan signifikan pada nilai SGOT dan SGPT setelah empat siklus kemoterapi doxorubicin, menunjukkan potensi hepatotoksisitas yang serius. Namun, temuan ini juga konsisten dengan studi Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences (2025) yang menemukan adanya variasi respon fungsi hati pada pasien kanker payudara setelah kemoterapi, di mana sebagian pasien mengalami penurunan kadar enzim hati, sementara sebagian lainnya mengalami peningkatan. Hal ini menandakan bahwa respon hati terhadap kemoterapi tidak seragam dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk jenis regimen kemoterapi, dosis kumulatif, kondisi dasar fungsi hati, serta faktor usia pasien (Kustanto, 2023).

5.1.3. Perbandingan SGOT dan SGPT Sebelum Dan Sesudah Dikemoterapi

Dari hasil analisis pada tabel 4.3 didapatkan bahwa rata-rata kadar SGOT pasien kanker payudara adalah 54.00 ± 57.90 U/L dengan hasil uji statistik = 0.08 ($p > 0.05$). Hal ini berarti tidak terdapat adanya perbedaan yang signifikan antara kadar SGOT sebelum serta sesudah kemoterapi.

Sedangkan untuk kadar SGPT diperoleh rata-rata 34.65 ± 30.03 U/L dengan hasil uji statistik p value = 0.155 ($p > 0.05$). Dengan demikian, sama halnya dengan SGOT, tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kadar SGPT sebelum dan sesudah kemoterapi.

Hasil ini mengindikasikan bahwa, secara keseluruhan, kemoterapi yang diberikan kepada pasien kanker payudara dalam penelitian ini tidak menimbulkan perubahan yang signifikan pada fungsi hati, terutama pada kadar enzim transaminase SGOT dan SGPT.

SGOT dan SGPT adalah dua enzim yang lazim digunakan sebagai indikator fungsi hati. SGOT terdapat pada hati, jantung, dan otot rangka, sedangkan SGPT lebih spesifik terhadap hati. Peningkatan kadar kedua enzim ini umumnya menggambarkan adanya kerusakan hepatoseluler (Sherlock & Dooley, 2011). Tidak adanya perbedaan signifikan pada penelitian ini bisa disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya: kondisi dasar fungsi hati pasien yang masih baik sebelum menjalani kemoterapi, variasi regimen kemoterapi yang digunakan, dosis kumulatif obat sitotoksik, serta faktor individual seperti usia, status gizi, dan adanya penyakit penyerta.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences (2025) yang meneliti perubahan enzim hati pada pasien dengan kanker payudara sebelum dan sesudah kemoterapi. Studi tersebut menemukan bahwa meskipun terdapat variasi pada nilai SGOT dan SGPT, secara statistik tidak semua pasien menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa respon hati terhadap kemoterapi bersifat individual dan dipengaruhi oleh banyak faktor.

Selain itu, penelitian Kustanto (2023) di RSUD Kabupaten Temanggung juga mendukung hasil penelitian ini, di mana dari 47 pasien kanker payudara yang menjalani kemoterapi Paclitaxel-Epirubicin-Fluorouracil, hanya sebagian kecil pasien (12.8%) yang mengalami kenaikan nilai SGOT dan SGPT, sedangkan mayoritas tidak menunjukkan perubahan signifikan.

5.1.4 Pengaruh Jenis Obat dan Siklus Kemoterapi terhadap Kadar SGOT dan SGPT

Analisis terhadap data pasien yang telah menjalani siklus kemoterapi menunjukkan adanya respons yang bervariasi, namun dalam kasus tertentu, seperti pada pasien No. 9 (NY.N), terjadi penurunan kadar SGOT dan SGPT setelah terapi. Penurunan ini mengindikasikan bahwa pada tahap awal pengobatan, tubuh pasien memberikan respons yang baik dan tidak mengalami kerusakan hepatoseluler yang signifikan. Kondisi ini dapat ditafsirkan sebagai indikasi bahwa tubuh pasien mampu beradaptasi dengan regimen terapi dan tidak menunjukkan tanda-tanda stres pada organ hati. Bahkan, penurunan kadar enzim ini bisa menjadi cerminan stabilitas fungsi hati secara keseluruhan.

Respons yang unik ini dapat dijelaskan oleh dua faktor utama, yaitu jenis obat kemoterapi dan toleransi individual pasien. Pada pasien No. 9, penggunaan Exemestrase 25 mg, yang merupakan obat golongan aromatase inhibitor, memiliki efek samping yang relatif ringan terhadap hati daripada dengan agen kemositotoksik lainnya. Hal ini berbeda secara signifikan dengan efek yang diamati pada pasien yang menerima obat yang lebih agresif seperti Doxorubicin atau Lapatinib, yang dikenal memiliki potensi hepatotoksisitas yang cenderung tinggi. Maka dari itu, penurunan SGOT dan SGPT pada pasien ini tidak serta-merta mengindikasikan bahwa semua pasien akan bereaksi sama. Respons tubuh terhadap kemoterapi sangatlah individual, dipengaruhi oleh kondisi pasien, kondisi awal organ hati, dan jenis obat yang digunakan. Temuan ini konsisten dengan berbagai literatur yang menekankan bahwa tingkat hepatotoksisitas sangat bergantung pada farmakologi spesifik dari setiap obat kemoterapi.

Pada penelitian ini ditemukan pasien dengan kadar SGOT dan SGPT yang jauh dari batas normal yaitu pasien No. 4 dengan kadar SGOT sebelum kemoterapi 278 dan setelah kemoterapi 249, dan untuk hasil SGPT sebelum kemoterapi 153 dan setelah kemoterapi 137. Hal ini dapat terjadi karena pasien tersebut telah mencapai Stadium lanjut dengan Siklus kemoterapi yang dijalani yaitu 8 Siklus. Semakin sering pasien menjalani siklus kemoterapi, akumulasi efek samping pada hati bisa semakin besar. Kerusakan sel hati yang terjadi pada setiap siklus dapat menyebabkan enzim ini terus meningkat. Penurunan kadar SGOT dan SGPT setelah kemoterapi pada pasien ini dapat mengindikasikan bahwa hati sedang mengalami proses pemulihan, mengingat tubuh memiliki

kemampuan untuk meregenerasi sel-sel hati yang mengalami kerusakan. Pemberian terapi pendukung seperti hepatoprotektor atau obat pelindung hati juga dapat membantu mempercepat proses pemulihan.