

INDONESIAN JOURNAL OF
**Clinical Pathology and
Medical Laboratory**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

IJCP & ML (Maj. Pat. Klin. Indonesia & Lab. Med.)	Vol. 17	No. 2	Hal. 57–126	Surabaya Maret 2011	ISSN 0854-4263
---	---------	-------	-------------	------------------------	-------------------

Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

Published by Indonesian Association of Clinical Pathologists

Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008, Tanggal 8 Juli 2008

INDONESIAN JOURNAL OF
**CLINICAL PATHOLOGY AND
 MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

DAFTAR ISI

PENELITIAN

Pemberian Protein Adhesin 38-kilodalton <i>Mycobacterium Tuberculosis</i> Peroral Meningkatkan Jumlah Makrofag dan Limfosit Usus Mencit Balb/c (<i>Oral Administration of Mycobacterium Tuberculosis 38-kilodalton Adhesin Protein Increases Macrophages and Lymphocytes in Intestinal Balb/c Mice</i>) Rahma Triliiana, Ade A Kartosen, Dianika P Puspitasari, Sri Murwani, Sanarto Santoso, Maimun Z Arthamin	57-62
Diazo Test as a Screening Test of Typhoid Fever: A Practical Approach (<i>Uji Diazo sebagai Penyaring Demam Tifoid; Sebuah Pendekatan Praktis</i>) J. Nugraha, Meiti Muljanti	63-66
The Diagnostic Value of Heart-type Fatty Acid Binding Protein (h-FABP) Rapid Test Related to Cardiac Troponin I in Non St Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI) (<i>Nilai Diagnostik Uji Cepat Heart Type Fatty Acid Binding (h-FABP) Dihubungkan dengan Troponin I pada Non St Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI)</i>) RR. Marpaung, Aryati, Sidarti Soehita SFHS, Yogiarto, Yusri	67-71
Kadar Serum Kreatinin dan Kalsium Pasien dengan dan Tanpa Diabetes Jenis (Tipe) II (<i>The Creatinine Level and Potassium Serum in Patients with and without Type II Diabetic</i>) Tonang Dwi Ardyanto, Tahono	72-75
Prokalsitonin sebagai Penanda Pembeda Infeksi Bakteri dan Non Bakteri (<i>Procalcitonin for the Differentiation of Bacterial and Non Bacterial Infection</i>) Bastiana, Aryati, Dominicus Husada, MY. Probohoeheso	76-80
Diagnosis Jangkitan (Infeksi) Virus Dengue dengan Uji Cepat (<i>Rapid Test</i>) IgA Anti-dengue (<i>Diagnosis of Dengue Virus Infection with IgA Anti Dengue Rapid Tests</i>) Sri Kartika Sari, Aryati	81-85
Status Penggumpalan (Agregasi) Trombosit sebagai Faktor Prognostik Terjadinya Keluaran Klinis Strok Infark Mendadak (Strok Infark Akut) (<i>The Platelet Aggregation Test as a Predictor of Clinical Outcome in Acute Infarction Stroke</i>) Linda Rosita, Usi Sukorini, Budi Mulyono	86-96
Hubungan antara Flagging Atypdep di Alat Cell-DYN 3200 dan Keberadaan <i>Plasmodium Spp</i> di dalam Darah Penderita di RSUD Dr. Soetomo Surabaya (<i>Association Between Atypical Depolarization on the Cell-DYN 3200 and the Presence of Plasmodium Spp in Blood in the Dr. Soetomo Hospital Surabaya</i>) Esti Rohani, J. Nugraha	97-101
Korelasi antara Hitung Trombosit dengan Jumlah Cd4 Pasien HIV/AIDS (<i>The Correlation between Thrombocyte and Cd4 Count in HIV/AIDS Patients</i>) M.I. Diah Pramudianti, Tahono	102-106
Pengaruh (Efek) Kemoterapi terhadap Kerja (Aktivitas) Enzim Transaminase di Penderita Kanker Payudara (<i>The Chemotherapy Effect in the Activity of Transaminase Enzymes in Breast Cancer Patients</i>) Helena Leppong, Mutmainnah, Uleng Bahrun	107-109

TELAAH PUSTAKA

Patogenesis dan Pemeriksaan Laboratoprium Mielofibrosis Primer (<i>Pathogenesis and Laboratory Examination of Primary Myelofibrosis</i>) Johanis, Arifoel Hajat	110-120
--	----------------

LAPORAN KASUS

Leukositosis Ber-flagging Bintang (*) Berpotensi Adanya Interferensi Alat Analisis Hematologi Otomatis (<i>Star (*)-flagged Leukocytosis as Indicator of Interfering Factor in Automatic Hematology Analyzer</i>) Christine Sugiarto, Leni Lismayanti, Nadjwa Zamalek Dalimoenthe	121-124
INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU	125-126

PENGARUH (EFEK) KEMOTERAPI TERHADAP KERJA (AKTIVITAS) ENZIM TRANSAMINASE DI PENDERITA KANKER PAYUDARA

(*The Chemotherapy Effect in the Activity of Transaminase Enzymes in Breast Cancer Patients*)

Helena Leppong, Mutmainnah, Uleng Bahrun

ABSTRACT

Breast cancer is one of the malignancies with unknown exact aetiology. The management of breast cancer can be done by several ways including its related chemotherapy. This therapy leads to cancer cells damage as well as healthy liver cells. Aspartate transaminase (AST) and Alanine transaminase (ALT) are the sensitive parameters to evaluate hepatocellular damage, the levels will raise rapidly in liver cells injury. The objective of this study was to evaluate the effect of chemotherapy in the activity of liver transaminase enzymes of breast cancer patients. A cross-sectional study was conducted by taking data from Medical Records of breast cancer patients who received chemotherapy at the Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar during the period of May 2008–May 2009. The data were analyzed statistically by t-Test using SPSS software for Windows version 11.5. From 71 evaluated samples, the level of the liver transaminase enzymes in all grades of cancer did not show a significant change ($p>0.05$). Chemotherapy of breast cancer patients does not increase the activity of transaminase enzymes. In this study, the level of AST and ALT in chemotherapy patients can not predict the liver function disorder.

Key words: Chemotherapy, AST, ALT

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan suatu keganasan yang penyebabnya belum diketahui secara pasti. Penatalaksanaan kanker payudara dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain kemoterapi yang berakibat pada kerusakan sel kanker dan beberapa sel sehat. Aspartate transaminase (AST) dan Alanine transaminase (ALT) merupakan parameter fungsi hati yang paling sensitif untuk menilai kerusakan hepatosellular karena kadarnya akan cepat menunjukkan peningkatan bila terjadi kerusakan sel hati. Tujuan penelitian ini adalah menilai efek kemoterapi terhadap aktivitas enzim transaminase pada penderita kanker payudara. Telah dilakukan penelitian cross-sectional dengan mengambil data dari catatan Rekam Medik penderita kanker payudara yang dikemoterapi di perawatan RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, periode Mei 2008–Mei 2009. Data dianalisis dengan uji t-test menggunakan SPSS versi 11,5. Dari tujuh puluh satu sampel yang diteliti, kadar enzim transaminase penderita kanker payudara pada semua stadium sebelum dan sesudah kemoterapi tidak menggambarkan perubahan yang signifikan ($p>0,05$). Kemoterapi pada kanker payudara tidak menyebabkan peningkatan aktivitas enzim transaminase. Pada penelitian ini kadar AST dan ALT pada kemoterapi tidak dapat memprediksi adanya gangguan fungsi hati.

Kata kunci: Kemoterapi, AST, ALT

PENDAHULUAN

Kanker payudara adalah neoplasma ganas yang berasal dari: parenkim, stroma, areola, dan *papilla mamma*. Sampai saat ini penyebabnya belum diketahui secara pasti, tetapi yang dilaporkan adalah banyak faktor (multifaktorial). Beberapa faktor yang erat hubungannya dengan kanker payudara ini adalah faktor keluarga, pantang makan dan minum (diet), suku bangsa (ras), hormon, usia, pancaran sinar (radiasi) dan lain-lain.¹⁻³

Kanker payudara adalah kanker kedua terbanyak setelah kanker paru (10,4% dari seluruh kejadian/insiden kanker) dan merupakan penyebab kelima kematian akibat kanker di seluruh dunia. Pada tahun

2005 kanker payudara menjadi penyebab kematian 502.000 orang di seluruh dunia. Kejadian jauh lebih tinggi di Negara Eropa dan Amerika Utara dibandingkan dengan negara berkembang. Di Amerika Serikat (AS), terdapat lebih dari 220.000 kasus baru kanker payudara setiap tahun. Di Indonesia kanker payudara menduduki tempat nomor dua setelah kanker leher rahim dan terbanyak pada usia 45–66 tahun. Kurva kejadian berdasarkan usia bergerak naik terus sejak usia 30 tahun.^{3,4}

Penatalaksanaan kanker payudara dapat dilakukan dengan cara membedah (operasi), pengobatan kimia (kemoterapi), radioterapi dan gabungannya. Kemoterapi, merupakan cara mengobati kanker dengan jalan memberikan zat atau obat yang

membunuh sel kanker dan diberikan secara tersebar di seluruh badan (sistemik). Pada awal penggunaan kemoterapi, digunakan satu jenis sitostatika tetapi dalam perkembangannya kini umumnya digunakan gabungan sitostatika atau disebut ketentuan pengobatan kimiawi (regimen kemoterapi), dalam upaya untuk mendapatkan khasiat yang lebih ampuh. Regimen kemoterapi yang umum digunakan adalah: *Cyclophosphamide-Doxorubicin-Fluorouracil* (57,4%), *Cyclophosphamide-Epirubicin-Fluorouracil* (40,7%) dan *Cyclophosphamide-Methotrexate-Fluorouracil* (1,9%). Kemoterapi diberikan dalam jangka waktu yang lama (6 dauran/siklus) untuk satu kumpulan kegiatan (paket) yang setiap satu siklus lamanya 3–4 minggu.^{4–6}

Kemoterapi akan menyebabkan sel kanker serta beberapa jenis sel sehat mengalami kerusakan. Namun, sel kanker akan mengalami kerusakan lebih parah dibandingkan dengan yang sel sehat. Setelah beberapa masa waktu sel akan pulih kembali, tetapi sel kanker mengalami kerusakan yang berarti. Itulah sebabnya kemoterapi tetap dipakai sebagai salah satu pilihan untuk kasus keganasan. Pengobatan kanker dengan kemoterapi memberikan pengaruh (efek) samping, antara lain pengaruh yang ditimbulkan terhadap organ misalnya hati, ginjal atau sistem tubuh misalnya kerontokan rambut, mual, muntah, penghambatan sumsum (mielosupresi), gangguan kesuburan (fertilitas) dan lain-lain, maka sebelum mendapatkan kemoterapi penderita harus menjalani beberapa pemeriksaan. Pemeriksaan tersebut antara lain terkait dengan: darah lengkap, uji fungsi hati, dan lain-lain.^{8,9,11}

Uji fungsi hati sebagai tolok ukur biokimia untuk kerusakan sel hati adalah *Aspartate transaminase* atau AST dan *Alanine transaminase* atau ALT, bilirubin, *alkaline phosphatase*. *Aspartate transaminase* dan *alanine transaminase* adalah tolok ukur yang paling peka untuk menilai kerusakan hepatoselular.^{7,8–10}

Berdasarkan uraian di atas, para peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh kemoterapi terhadap kegiatan enzim transaminase di penderita kanker payudara yang bertujuan untuk menilai pengaruh kemoterapi terhadap kegiatan enzim transaminase di penderita kanker payudara.

Hasil telitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan ilmiah terhadap pengaruh kemoterapi terhadap fungsi hati dan sebagai bahan pertimbangan untuk tindak lanjut (*follow up*) hasil kemoterapi.

METODE

Penelitian dilakukan secara potong silang (*cross sectional*) dan disajikan dalam bentuk perian (*deskriptif*). Data diperoleh dari catatan Rekam Medik penderita kanker payudara yang dikemoterapi di

balai perawatan BLU Dr. RS Wahidin Sudirohusodo Makassar, periode Mei 2008–Mei 2009. Penderita berasal dari unit pelayanan rawat inap yang diperiksakan contoh/sampelnya di laboratorium, dan berdasarkan rekam mediknya dicatat: diagnosis, umur, kadar AST, ALT selama kemoterapi. Data dianalisis dengan uji Mann Whitney menggunakan program SPSS for Windows menurut segi (versi) 11,5 dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

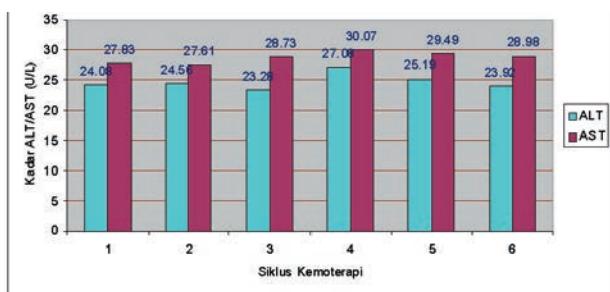
Penelitian dilakukan di 71 penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi selama satu paket (enam siklus) periode Mei 2008–Mei 2009 di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar dengan sebaran umur 28 tahun sampai 63 tahun (tingkatan/stadium 0 sampai IV). Hasil telitian menunjukkan bahwa penderita kanker payudara yang menjalani kemoterapi lebih banyak stadium III dan IV (52%) dengan sebaran umur \leq 45 tahun 54,93% dan $>$ 45 tahun 45,07% (tabel 1).

Tabel 1. Ciri sampel telitian berdasarkan umur dan stadium kanker payudara

Stadium	Umur		
	≤ 45 thn (%)	> 45 thn (%)	Jumlah (%)
stadium			
0	9 (12,67)	4 (5,63)	13 (18,31)
I	1 (1,41)	0 (0)	1 (1,41)
IIA	0 (0)	1 (1,41)	1 (1,41)
IIB	2 (2,82)	2 (2,82)	4 (5,63)
IIIA	1 (1,43)	0 (0)	1 (1,41)
IIIB	10 (14,18)	10 (14,18)	20 (28,17)
IIIC	7 (9,86)	2 (2,82)	9 (12,67)
IV	9 (12,67)	13 (18,31)	22(30,99)
Jumlah keseluruhan	39 (54,93)	32 (45,07)	71(100)

Kadar AST dan ALT penderita kanker payudara yang mendapat kemoterapi satu (1) paket (siklus 1 sampai siklus 6) pada penelitian ini tidak menunjukkan perubahan yang berarti sebelum dan sesudah kemoterapi. Analisis statistik tidak menunjukkan perbedaan bermakna antara kadar AST dan ALT sebelum kemoterapi dan sesudahnya dengan $p > 0,05$ (grafik 1).

Hal ini menunjukkan bahwa nilai rerata kadar AST dan ALT di 71 penderita di siklus pertama sampai keenam tidak memperlihatkan perubahan yang berarti di kasus sebelum dan sesudah kemoterapi. Hal tersebut disebabkan oleh dosis obat kemoterapinya yang sudah diatur atau disesuaikan dan pemberian pelindung hati (hepatoprotektor), sehingga tidak mengganggu kegiatan enzim transaminase. Faktor lain yang dapat menyebabkan hal tersebut di atas adalah



Gambar1. Kadar AST/ALT dan siklus kemoterapi

efek samping yang dapat terjadi awal kemoterapi terhadap beberapa fungsi organ. Umumnya efek samping kemoterapi terbagi atas:⁹ beberapa (efek) samping, yaitu: Yang segera terjadi (*immediate side effects*) dan timbul dalam 24 jam pertama pemberian, Yang terjadi awal (*early side effects*) dan timbul dalam beberapa hari sampai beberapa minggu kemudian, yang terjadi belakangan (*delayed side effects*) dan timbul dalam beberapa hari sampai beberapa bulan, yang terjadi kemudian (*late side effects*) dan timbul dalam beberapa bulan sampai tahun.

SIMPULAN DAN SARAN

Kemoterapi kanker payudara tidak menyebabkan peningkatan kegiatan enzim transaminase. Pada penelitian ini kadar AST dan ALT kemoterapi tidak dapat meramalkan adanya gangguan fungsi hati.

Perlu penelitian lebih lanjut dalam menilai kegiatan enzim transaminase pada kemoterapi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wallach J. Laboratory test for diseases of liver. In: Interpretation of Diagnostic Tests, 8th ed, Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins, 2007; 65–9.
2. McPherson RA, Sacher RA. Uji Fungsi Hati. In: Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. 11th ed, Jakarta, EGC, 2004; 360–71.
3. Bahrun U, Hardjoeno. Hepatitis Virus In: Kapita Selektiva Hepatitis Virus dan Interpretasi Hasil Laboratorium. Makassar, Cahaya Dinan Rucitra, 2007; 5–27.
4. Kurniawan, Olivia. Drug utilization study of chemotherapy in breast cancer patients. Theses from GDLHUB, 2008. Diakses dari <http://adln.lib.unair.ac.id> pada tanggal 13 Mei 2009.
5. Satyawirawan FS, Suryaatmaja, M. Pemeriksaan faal hati. Diakses 14 Mei 2009 dari http://www.kalbe.co.id/f.iles/cdk/files/cdk030diagnosis_laboratorium.pdf.
6. Roezin, A. Perkembangan mutakhir terapi tumor ganas payudara. Diakses 13 Mei 2011 dari <http://www.univmed.org/wp-content/uploads/2011/02/Azwardi.pdf>.
7. Ahmed A, Keeffe EB. Liver chemistry and function tests. In: Gastrointestinal and Liver Disease, Pathophysiology/Diagnosis/Management. 8th ed, Philadelphia, Saunders Elsevier, 2006; 1575–7.
8. Adiwijono. Teknik-teknik pemberian kemoterapi. In: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke- 4, Jakarta, FK-UI, 2006; 145–7.
9. Djoerban,Z. Kanker Payudara. Accessed 12th Mei 2009 from www.gizi.net/cgibin/berita/fullnews.
10. Albar Z, Tjindarbumi D, Ramli M, Lukito P, Reksoprawiro S, Handojo D et al. Protokol penatalaksanaan kanker payudara 2003 Perhimpunan Ahli Bedah Onkologi Indonesia (PERABOI). Bandung: PERABOI. 2004; 2–15.
11. Pranovo N. Kemoterapi, akibat dan manfaatnya. Accessed 12th Mei 2009 dari <http://www.dharmais.co.id>.