

**KORELASI KADAR PROTEIN SERUM DAN DERAJAT
KEGANASAN PADA PASIEN KANKER PARU
DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

Proposal Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)



Oleh:
Izzy Vikrat
04011181419001

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

**KORELASI KADAR PROTEIN SERUM DAN DERAJAT
KEGANASAN PADA PASIEN KANKER PARU
DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

Oleh:
Izzy Vikrat
04011181419001

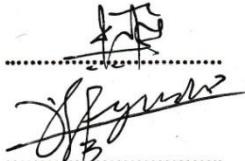
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 9 Januari 2018

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Subandrade, M.Biomed.
NIP. 19840516 201212 1006



Pembimbing II
dr. Safyudin, M.Biomed.
NIP. 19670903 199702 1001



Pengaji I
Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M.Kes.
NIP. 19580802 198603 1001



Pengaji II
Fatmawati, S.Si., M.Si.
NIP. 19700909 199512 2002



**Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter**



dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 19780227 201012 2001

**Mengetahui,
Wakil Dekan 1**



Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes.
NIP. 19720717 200801 2007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 9 Januari 2018

Yang membuat pernyataan

Izzy Vikrat

NIM: 04011181419001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Izzy Vikrat
NIM : 04011181419001
Program Studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

KORELASI KADAR PROTEIN SERUM DAN DERAJAT KEGANASAN PADA PASIEN KANKER PARU DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya tanpa meminta izin dari Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Palembang

Pada tanggal: 9 Januari 2018

Yang Menyatakan

(Izzy Vikrat)

ABSTRAK

KORELASI KADAR PROTEIN SERUM DAN DERAJAT KEGANASAN PADA PASIEN KANKER PARU DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(*Izzy Vikrat*, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Januari 2018, 41
halaman)

Latar Belakang: Kanker paru merupakan keganasan terbanyak di dunia. Pada kanker paru terjadi gangguan sintesis albumin yang juga akan mempengaruhi kadar globulin dan protein total. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Penelitian ini menggunakan studi analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilakukan pada bulan November 2017. Populasi penelitian adalah semua pasien kanker paru yang di rawat inap di RSUP dr.Mohammad Hoesin Palembang. Sampel penelitian adalah pasien kanker yang di rawat inap di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang selama periode 1 Januari 2016 sampai 31 Juli 2017 yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling*. Data didapatkan dari instalasi rekam medik RSUP dr.Mohammad Hoesin Palembang. Hasil yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik *Spearman*.

Hasil: Berdasarkan hasil penelitian, 96% pasien kanker paru menderita stadium lanjut dan 4% stadium awal. Dalam uji statistik menunjukkan terdapat korelasi bermakna antara kadar albumin ($p=0,021$) dan protein total ($p=0,042$) dengan derajat keganasan pada pasien kanker paru. Nilai korelasi albumin ($r=-0,230$) dan protein total ($r=-0,204$) negatif dengan kekuatan korelasi lemah.

Kesimpulan: Terdapat korelasi kadar albumin dan protein total dengan derajat keganasan pada pasien kanker paru.

Kata Kunci: *Kanker paru, derajat keganasan, albumin, globulin, protein total.*

ABSTRACT

CORRELATION OF SERUM PROTEIN LEVELS AND STAGE OF MALIGNANCY IN LUNG CANCER PATIENTS ATRSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Izzy Vikrat, Faculty of Medicine, University of Sriwijaya, 41 page)

Background: Lung cancer is the highest cause of mortality in the world. In lung cancer there is an inhibition of albumin synthesis, that also affects globulin and total protein levels. The purpose of this study was to determine correlation of serum protein level and stage of malignancy in lung cancer patient at RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Methods: This study used an observational analytic study with cross sectional design conducted in November 2017. The study population was all lung cancer patients who were hospitalized in RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. The sample of the study was cancer patients who were hospitalized at RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang during the period January 1, 2016 until July 31, 2017 that met inclusion criteria. Sampling was done by consecutive sampling. Data obtained from the installation of medical records RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. The results obtained were analyzed by Spearman's statistical test.

Results: Based on the results of the study, 96% of lung cancer patients in advanced stage and 4% in the early stages. In statistical test showed there was a significant correlation between albumin ($p=0,021$) and total protein ($p=0,042$) with malignancy degree in lung cancer patients. The correlation value of albumin ($r=-0.230$) and total protein ($r=-0.204$) was negative with weak correlation.

Conclusion: There is correlation of albumin and total protein levels with degree of malignancy in lung cancer patients.

Keywords: Lung cancer, stage of malignancy, albumin, globulin, total protein.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim..

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat, rahmat dan karunia-Nya skripsi yang berjudul "**Korelasi Kadar Protein Serum dan Derajat Keganasan pada Pasien Kanker Paru di RSUP dr Mohammad Hoesin Palembang**" dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Subandrate, M. Biomed. selaku pembimbing I dan dr. Safyudin, M. Biomed. selaku pembimbing II, yang telah dengan sabar membimbing, memberi masukan, arahan dan motivasi. Penulis juga sampaikan terimakasih kepada Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M.Kes. sebagai penguji I, dan Fatmawati, S.Si., M.Si. sebagai penguji II, yang telah memberi masukan, kritik dan saran perbaikan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Tak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, Apa Drs. Iswandi dan Ama Ernawilis, S. Pd., yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Untuk adik-adik (Fadhil Ma'ruf dan Dzilalur Rahman) terima kasih telah mendukung dan menjadi penyemangat dalam penyusunan skripsi ini.

Sahabat-sahabat tercinta (Ifa, Nyimas, Kamila, Dika, Dea, Fitri, Hestika, Maryam) yang telah bersedia mendengarkan keluh kesah penulis, dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, serta teman-teman PSPD FK Unsri 2014 terima kasih atas doa dan semangatnya.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, 9 Januari 2018

Izzy Vikrat
NIM 04011181419001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kanker Paru	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Epidemiologi.....	6
2.1.3 Etiologi.....	7
2.1.4 Stadium Kanker Paru	8
2.1.5 Patogenesis.....	10
2.1.6 Manifestasi Klinis	11
2.1.7 Diagnosis	12
2.1.7.1 Deteksi Dini.....	12
2.1.7.2 Prosedur Diagnostik.....	13
2.2 Protein Plasma.....	13
2.2.1 Protein Total	14
2.2.2 Albumin	14
2.2.3 Globulin	17
2.3 Hubungan Albumin, Globulin dan Protein Total dengan Kanker	17
2.4 Kerangka Teori	23

BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.3.1 Populasi Target	24
3.3.2 Populasi Terjangkau	24
3.3.3 Sampel Penelitian	24
3.3.2.1 Besar Sampel	24
3.3.2.2 Cara Pengambilan Sampel	25
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusii	25
3.3.3.1 Kriteria Inklusi	25
3.3.3.2 Kriteria Ekslusii	25
3.4 Variabel Penelitian.....	26
3.4.1 Variabel Independen	26
3.4.2 Variabel Dependend	26
3.5 Definisi Operasional	26
3.5.1 Stadium Kanker	26
3.5.2 Albumin	27
3.6.3 Globulin	27
3.6.4 Protein Total	27
3.6 Cara Pengumpulan Data	28
3.7 Rencana Cara Pengolahan dan Analisis Data	28
3.7.1 Analisis Univariat	28
3.7.2 Analisis Bivariat	28
3.8 Kerangka Operasional.....	30
BAB IV HASIL.....	31
4.1 Hasil Penelitian	31
4.1.1 Analisis Univariat	31
4.1.1.1 Distribusi Derajat Keganasan pada Pasien Kanker Paru....	31
4.1.1.2 Rerata Kadar Protein Serum Pasien Kanker Paru Berdasarkan Derajat Keganasan	31
4.1.1.1 Analisis Bivariat	32
4.1.2.1 Korelasi Kadar Protein Serum dan Derajat Keganasan pada Pasien Kanker Paru	32
BAB V PEMBAHASAN	34
5.1 Distribusi Derajat Keganasan pada Pasien Kanker Paru	34
5.2 Rerata Kadar Protein Serum Pasien Kanker Paru Berdasarkan Derajat Keganasan	34
5.3 Korelasi Kadar Protein Serum dan Derajat Keganasan pada Pasien Kanker Paru	35
5.4 Keterbatasan Penelitian.....	37

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
6.1 Kesimpulan	38
6.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42
BIODATA.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Teori	23
2. Kerangka Operasional	30

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Pengelompokkan Stadium Kanker Paru	8
2. Interpretasi Uji Hipotesis Korelatif	29
3. Distribusi Derajat Keganasan pada Pasien Kanker Paru	31
4. Rerata Kadar Protein Serum Pasien Kanker Paru Berdasarkan Derajat Keganasan.....	32
5. Korelasi Kadar Protein Serum dan Derajat Keganasan pada Pasien Kanker Paru	33

DAFTAR SINGKATAN

AJCC	: <i>American Joint Committee on Cancer</i>
CT-scan	: <i>Computed Tomography Scan</i>
DHEA	: Dehidroepiandrosteron
IL	: Interleukin
KGB	: Kelenjer Getah Bening
NO	: Nitrat Oksida
NSCLC	: <i>Non Small Cell Lung Carcinoma</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SIADH	: <i>Syndrome of Inappropriate Andiuretic Hormon</i>
SCLC	: <i>Small Cell Lung Cancer</i>
TNF	: <i>Tumor Necrosis Factor</i>
USA	: <i>United State America</i>
USG	: <i>Ultrasonography</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Subjek Penelitian.....	42
2. Hasil Analisis Univariat dan Bivariat	45
3. Surat Kelayakan Etik	48
4. Lembar Konsultasi Skripsi	49
5. Surat Izin Penelitian.....	50
6. Surat Selesai Penelitian.....	51
7. Lembar Persetujuan Revisi Skripsi.....	52
8. Artikel	53
9. Biodata.....	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker adalah hiperproliferatif yang melibatkan perubahan morfologis sel, disregulasi apoptosis, proliferasi seluler yang tidak terkontrol, invasi, angiogenesis, dan metastasis (Gomez *et al.*, 2017). Pada tahun 2015, sebanyak 8,8 juta kematian diakibatkan oleh kanker. Hal ini menjadikan kanker sebagai penyebab utama kedua kematian di dunia (WHO, 2017). Di Amerika, lebih dari 15,5 juta orang memiliki riwayat kanker yang didata sampai 1 Januari 2016. Diperkirakan sekitar 1,7 juta diagnosis kasus kanker baru, dan 600.920 kematian akibat kanker pada tahun 2017 (*American Cancer Society*, 2017). Penyebab paling banyak kematian akibat kanker adalah kanker paru, hati, kolonrektal, perut, dan payudara (WHO, 2017).

Kanker paru merupakan penyebab utama keganasan di dunia. Pada tahun 2012 lebih dari 1,6 juta orang meninggal karena kanker paru-paru (Didkowska *et al.*, 2016). Dari semua diagnosis kanker 13% adalah kanker paru. Selain itu, kanker paru juga menyebabkan 26% dari seluruh kematian akibat kanker. Di Amerika Serikat, pada tahun 2017 terdapat 222.500 kasus baru dan 155.870 kematian akibat kanker paru (Siegel *et al.*, 2017). Di Indonesia kanker paru merupakan kanker terbanyak pada laki-laki, dengan kasus baru tertinggi (34,2%) dan penyebab utama kematian akibat kanker (30%). Kanker paru juga merupakan kanker terbanyak keempat pada perempuan, dengan diagnosis kasus baru 13,6% dan kematian akibat kanker sebesar 11,1% (Kemenkes, 2015).

Penyebab pasti dari kanker paru belum diketahui, kanker paru terjadi akibat adanya faktor risiko, yaitu paparan atau inhalasi zat karsinogen, seperti rokok, asbestos, radiasi, dan adanya mutasi atau perubahan gen (Amin, 2014). Rokok merupakan faktor risiko utama dari kanker paru, hal ini telah banyak dibuktikan dalam penelitian. Peningkatan konsumsi tembakau diikuti oleh

kecenderungan naiknya tingkat kematian akibat kanker paru, terutama di negara-negara berkembang. Merokok menyumbang sekitar 80% kematian akibat kanker paru pada pria dan 50% kematian pada wanita di dunia (Didkowska *et al.*, 2016).

Perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut pada orang yang memiliki faktor risiko tersebut. Anamnesis yang lengkap, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan tambahan lainnya dapat dilakukan untuk menegakkan diagnosis dan prognosis. Untuk mendiagnosis derajat keganasan pada kanker paru dapat dilakukan pemeriksaan CT scan dan histopatologi. Pada pemeriksaan CT dari beberapa penelitian didapatkan angka sensitivitas berkisar 38-90% dan spesifitas berkisar 40-90% (Justia *et al.*, 2012). Angka sensitivitas dan spesifitas yang bervariasi ini mengakibatkan diperlukannya pemeriksaan tambahan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Traill pada tahun 2001 di Oxford (UK) menggunakan CT scan toraks dengan kontras dihubungkan dengan analisis histopatologi dan sitologi pada pasien dengan suspek efusi pleura maligna terhadap 40 pasien ditemukan sensitifitas dan spesifitas adalah 84% dan 100% (Traill *et al.*, 2001). Oleh karena itu pada pasien kanker paru perlu dilakukan pemeriksaan tersebut. Akan tetapi kanker paru stadium dini sangat sulit untuk ditemukan karena belum ada keluhan atau gejala sehingga kanker paru banyak terdiagnosis pada stadium lanjut, hal inilah yang mengakibatkan angka kelangsungan hidup pasien kanker paru rendah. Semakin tinggi derajat keganasan kanker maka angka kelangsungan hidupnya akan semakin rendah. Angka kelangsungan hidup pasien kanker juga dikaitkan dengan pemeriksaan protein serum yaitu, albumin, globulin, dan protein total.

Protein total adalah pemeriksaan laboratorium rutin untuk mengukur dua kelompok protein utama yaitu albumin dan globulin. Albumin dan globulin diproduksi di hati. Albumin adalah protein utama dalam plasma dan membentuk sekitar 55% sampai 60% protein plasma total, sedangkan globulin hanya 8%. Pada kanker terjadi penurunan albumin yang disebabkan oleh terhambatnya sintesis albumin oleh sitokin yaitu, tumor nekrosis faktor

dan IL-6 yang terjadi pada reaksi fase akut (Maruti *et al.*, 2015). Penurunan albumin selalu dikompensasi dengan peningkatan globulin (Al-Joudi, 2005). Pada *advanced metastatic stage*, terjadi kompensasi parsial globulin terhadap albumin karena kegagalan limfosit untuk meningkatkan globulin ke tingkat yang cukup tinggi untuk mengompensasi kadar albumin serum yang rendah. Globulin adalah protein globular yang diatur oleh sistem kekebalan tubuh. Tingginya kadar globulin mengidentifikasi bahwa sistem kekebalan tubuh masih bekerja dengan baik. Sistem kekebalan tubuh secara spontan mengidentifikasi dan menghilangkan sel-sel kanker, sehingga melindungi terhadap perkembangan tumor (Gomes *et al.*, 2017). Globulin yang rendah kemungkinan merupakan penanda awal imunosupresi, yang menandakan perkembangan kanker.

Keijin *et al* (2015) menemukan bahwa pada pasien kanker paru dengan tingkat serum globulin yang lebih tinggi menunjukkan kelangsungan hidup yang lebih lama. Sebelumnya tingkat serum globulin juga dikaitkan dengan kelangsungan hidup pada kanker payudara dan kolorektal (Al-Joudi, 2005). Penelitian sebelumnya menetapkan bahwa serum albumin juga merupakan penentu yang signifikan terhadap kelangsungan hidup pada kanker paru, lambung, kolorektal, payudara dan mulut (Surya dan Priyanka, 2016). Pada penelitian retrospektif pada pasien NSCLC, Sculier *et al* (2008) menemukan bahwa albumin dikaitkan secara bermakna dengan kelangsungan hidup pasien.

Peradangan dikaitkan dengan inisiasi dan perkembangan kanker. Pada kanker, terjadi peradangan kronis yang menginduksi angiogenesis dan mutagenesis sehingga terjadi penekanan respon imun. Penekanan respon imun tubuh yang akan menyebabkan kanker berkembang. Semakin tinggi derajat kanker, maka angka harapan hidupnya juga akan semakin rendah. Sebagai komponen utama protein serum, albumin dan globulin memainkan peran penting dalam proses peradangan. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa kadar albumin dan globulin berpengaruh terhadap kelangsungan hidup pasien kanker paru. Semakin tinggi kadar protein serum, maka angka

kelangsungan hidup pasien akan meningkat. Pada pasien kanker terjadi penurunan kadar protein serum, yang akan berdampak pada kelangsungan hidup pasien. Rendahnya kadar protein serum dan tingginya derajat keganasan akan berdampak pada kelangsungan hidup pasien. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru.

1.2 Rumusan Masalah

Rendahnya kadar protein serum dan tingginya derajat keganasan akan berdampak pada kelangsungan hidup pasien. Maka dari itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru. Berdasarkan uraian masalah diatas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: Apakah terdapat korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk diketahui korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Diidentifikasi distribusi derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Diidentifikasi rerata kadar protein serum pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.
3. Dianalisis korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.4 Hipotesis

H_0 : Tidak ada korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

H_1 : Ada korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian ini memberikan informasi mengenai korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang agar dapat dijadikan sebagai diagnostik dan prognostik.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dan pembanding untuk penelitian selanjutnya mengenai korelasi kadar protein serum dan derajat keganasan pada pasien kanker paru.

1.5.2. Manfaat Praktis

1. Penelitian ini memberikan informasi mengenai pentingnya pemeriksaan laboratorium rutin protein serum pada pasien kanker.
2. Penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga asupan protein pada pasien kanker.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Joudi, F. S. 2005. Prognostic value of an index for serum globulin compensation in colon and breast cancers. *Singapore Med J.* 46(12): 710-713.
- Al-Joudi, F. S dan Wahab, N. A. 2004. The Utilization of an Index for Serum Globulin Compensation in Diseases Associated with Decreased Serum Albumin. *Med J Malaysia.* 59 (4): 495-501.
- American Cancer Society. 2017. *Cancer Fact and Figures.* Atlanta: American Cancer Society.
- American Cancer Society. 2010. *Lung Cancer Staging 7th Edition .* Atlanta: American Cancer Society.
- Amin. 2014. Kanker Paru. Dalam: Alwi, I., Sudoyo, A.W., Setihoyadi, B., Simadibrata, M., dan Syam, A, F. (eds) *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III (Edisi 4).* Jakarta: Internal Publishing.
- Dahlan, Sopiyudin. 2014. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan.* Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Didkowska J., Wojciechowska U., Mańczuk M., Łobaszewski J. 2016. Lung cancer epidemiology: contemporary and future challenges worldwide. *Ann Transnol Med.* 4(8): 150.
- Gunawan W. 2010. Perbedaan Kadar Albumin pada Pasien Kanker Serviks dalam Berbagai Stadium. <http://eprints.undip.ac.id/23818>. Diakses tanggal 16 Juli 2017.
- Gomes. M., Teixeira A. L., Coelho. A., Medeiros. R. 2014. The Role Inflammation in Lung Cancer. Dalam: Aggarwal, B. B., Sung, B., Gupta, S.C. (eds) *Inflammation and Cancer Advances in Experimental Medicine and Biology* 816. USA: Springer.

- Jastia., Idris N., Muis M., Latie. N., Ahmad T.A., Satrino R. 2014. Kesesuaian Gambaran CT Scan Toraks Dengan Sitologi Cairan Pleura Dalam Menilai Malignitas Efusi Pleura. <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/ef469eb8ea24f8629001e4e892e473b2.pdf>. Diakses tanggal 16 Juli 2017.
- Keijin., Lai. Y., Axelord. R., Campling. B., Hyslop. T., Civan. J., Solomides. C., Myers. R. E., Lu. B., Ad. V. B., Li. B., Ye. Z., Yang. H. 2015. Modeling the overall survival of patients with advanced-stage non-small cell lung cancer using data of routine laboratory tests. International Journal of Cancer. 136: 382-391.
- Kemenkes RI. 2015. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI : Stop Kanker. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. 2015. Pedoman Pelayanan Kedokteran Kanker Paru. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kaslow, J.E. 2010. Analysis of Serum Protein. Santa Ana: 720 North Tustin Avenue Suite 104.
- Maruti, H.R., Patel S., Pathak J., Swain N., Poonja L. 2015. Serum Albumin, Globulin, and Albumin/Globulin Ratio in Oral Squamous Cell Carcinoma: A Prospective Study. Journal of Contemporary Dentistry. 5(3): 149-152.
- Murray.R. K., Bender. D. A., Botham. K. M., Kennelly. P.J., Rodwel. V. W., Weil. P. A. 2014. Biokimia Harper. Edisi Ketiga. Terjemahan oleh: Manurung, Lilian Roma, EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 711-715.
- Mohan. A., Goyal. A., Singh. P., Singh. S., Pathak. A. K., Bhutani. M., Pandey. R. M., Guleria. R. 2006. Survival in small cell lung cancer in India: Prognostic utility of clinical features, laboratory parameters and response to treatment. Indian Journal of Cancer. 43(2): 67-74.

- Siegel. M. P. H., Rebecca. L., Kimberly. D., Miller. M. P. H., Jemal A. 2017. Cancer statistics, 2017. CA Cancer J Clin 2017. 67:7–30.
- Sculier. J.P., Chansky. K., Crowley. J.J., Meerbeeck. J. V., Goldstraw. P., 2008. The Impact of Additional Prognostic Factors on Survival and their Relationship with the Anatomical Extent of Disease Expressed by the 6th Edition of the TNM Classification of Malignant Tumors and the Proposals for the 7th Edition. J Thorac Oncol. 3(5): 457-466.
- Seaton, Kenneth. 2001. Albumin Concentration Controls Cancer. Journal of The National Medical Association. 93(12): 490-493.
- Surya, Varun dan Priyanka, Verma. 2016. Serum Biomarkers: Evaluation of Serum Albumin & Serum Albumin: Globulin Ratio in Oral Leukoplakia and Oral Squamous Cell Carcinoma. J Dent Oral Health. 2(5):042.
- Traill, Z.C., R.J. Davies dan F. V. Gleeson. 2001. Thoracic computed tomography in patients with suspected malignant pleural effusions. *Clin Radiol.* 56(3) :193-6.
- Yoa Y, Ming Z, Dongmei Y, Xiaolin G. 2014. Elevated pretreatment serum globulin albumin ratio predicts poor prognosis for advanced non-small cell lung cancer patients. J Thorac Dis. 6(9): 1261-1270.
- WHO. 2017. Cancer. <http://www.WHO.com/htm/cancer.html>. Diakses tanggal 16 Juli 20117.