

**LAPORAN AKHIR TAHUN  
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**PROFIL ALBUMIN DAN LIMFOSIT PADA PASIEN  
KANKER BERDASARKAN ASUPAN PROTEIN DAN  
VITAMIN A**

**Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun**

**Ketua : Hapsari Sulistya Kusuma, S.Gz, M.Si  
(NIDN 0631088501)**

**Anggota : Yunan Kholifatudin Sya'di, STP.M.Sc  
(NIDN 0624067702)**

**Dibiayai oleh:**

**Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal  
Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan  
Pendidikan Tinggi sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan  
Pelaksanaan Program Penelitian Nomor : 006/SP2H/LT/DRPM/II/2016,  
tanggal 17 Februari 2016**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
OKTOBER 2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul

: PROFIL ALBUMIN DAN LIMFOSIT PADA PASIEN  
KANKER BERDASARKAN ASUPAN PROTEIN DAN  
VITAMIN A

**Peneliti/Pelaksana**

Nama Lengkap

: HAPSARI SULISTYA KUSUMA

Perguruan Tinggi

: Universitas Muhammadiyah Semarang

NIDN

: 0631088501

Jabatan Fungsional

: Asisten Ahli

Program Studi

: Ilmu Gizi

Nomor HP

: 085641536553

Alamat surel (e-mail)

: hapsa31@yahoo.co.id

**Anggota (1)**

Nama Lengkap

: YUNAN KHOLIFATUDDIN SYA'DI STP, M.Sc

NIDN

: 0624067702

Perguruan Tinggi

: Universitas Muhammadiyah Semarang

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra

: -

Alamat

: -

Penanggung Jawab

: -

Tahun Pelaksanaan

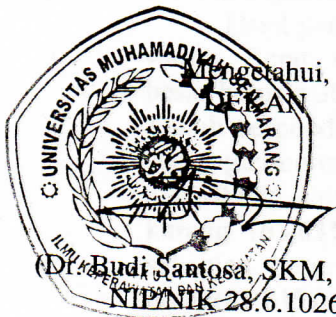
: Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun

Biaya Tahun Berjalan

: Rp 11.600.000,00

Biaya Keseluruhan

: Rp 11.600.000,00



SEMARANG, 9 - 9 - 2016

Ketua,

(HAPSARI SULISTYA KUSUMA)

NIP/NIK 28.6.1026.219



## RINGKASAN

Penyakit kanker merupakan penyebab kematian ke-4 terbesar di Indonesia untuk penyakit tidak menular (Anonim, 2012). Menurut penelitian Kurniasari (2015) asupan protein berhubungan secara signifikan dengan kualitas hidup pasien kanker. Resiko semua jenis kanker dapat diturunkan dengan meningkatkan konsumsi sayuran yang kaya karoten (vitamin A) (Anonim, 2012). Penderita kanker di Indonesia diperkirakan 1,02 juta jiwa (Kompas.com, 2012) dan prevalensi pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang tahun 2015 adalah 2,39% (Catatan Medik, 2015).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfosit pasien kanker.

Desain penelitian ini adalah diskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Tempat penelitian di RSUD Tugurejo Semarang pada bulan Juli 2016. Populasi adalah semua pasien kanker di ruang rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang. Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi sehingga diperoleh 11 orang. Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variable dan karakteristik sampel.

Hasil penelitian diperoleh bahwa seluruh responden berjenis kelamin wanita. Rerata usia responden adalah  $45,9 \pm 7,8$  tahun dengan usia sebagian besar berusia 30-49 tahun berjumlah 9 orang (81,9%). Rerata Indeks Massa Tubuh responden adalah  $21,16 \pm 4,11$  kg/m<sup>2</sup> dan sebagian besar memiliki status gizi normal sebanyak 6 orang (54,54%). Rerata kadar albumin adalah  $3,44 \pm 0,985$  g/dl sebagian besar sebanyak 7 orang memiliki kadar albumin kurang (63,63%). Rerata kadar limfosit adalah  $1,51 \times 10^3 \pm 0,71 \times 10^3$ /mm<sup>3</sup> sebagian besar responden memiliki kadar limfosit kurang sebanyak 9 orang (81,81%). Rerata asupan protein adalah  $50,09 \pm 24,77$  g/hari sebagian besar responden memiliki tingkat asupan protein kurang sebanyak 9 orang (81,81%). Rerata asupan vitamin A adalah  $1053,8 \pm 689,7$  µg sebagian besar responden memiliki tingkat asupan baik sebanyak 8 orang (72,72%). Tidak ada hubungan bermakna antara asupan protein dengan kadar albumin, asupan protein dengan kadar limfosit, asupan vitamin A dengan kadar albumin, dan asupan vitamin A dengan kadar limfosit ( $p=0,673$ ,  $p=0,967$ ,  $p=0,574$ ,  $p=0,853$ ).

Kesimpulan penelitian ini adalah seluruh responden adalah wanita dengan kanker payudara. Asupan protein dan vitamin A tidak mempengaruhi kadar albumin dan limfosit pada pasien kanker.

Kata kunci : protein, vitamin A, limfosit, albumin, kanker

## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan perlindunganNya, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam tidak lupa peneliti panjatkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta kerabat dan para pengikutnya yang saleh.

Terima kasih dan penghargaan setinggi tingginya perlu penulis sampaikan kepada:

1. Seluruh pasien kanker yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
2. Direktur RSUD Tugurejo dan Kepala Instalasi Gizi beserta stafnya yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
3. Mahasiswa yang telah membantu dalam penelitian ini.
4. Dirjen DIKTI Kemenristek yang telah bersedia membiayai penelitian ini.
5. Ketua dan staf LPPM Unimus yang telah memberikan arahan dan bimbingan untuk terlaksananya penelitian ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu kelancaran penyelesaian penelitian ini.

Penelitian ini masih banyak kekurangan, peneliti sangat berharap mendapatkan banyak masukan dan kritik membangun untuk menyempurnakan penelitian ini. Mohon maaf atas segala kekurangan dan terima kasih. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang, Oktober 2016

Peneliti

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Indeks Massa Tubuh	6
Tabel 2. Recommended Dietary Allowance (RDA) for vitamin A	9
Tabel 3. Kegiatan Penelitian	18
Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan usia responden	18
Tabel 5. Distribusi frekuensi berdasarkan status gizi responden	18
Tabel 6. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar albumin darah responden	19
Tabel 7. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar limfosit darah responden	19
Tabel 8. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat asupan protein	19
Tabel 9. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat asupan vitamin A	19
Tabel 10. Rencana Tindak Lanjut Kegiatan Penelitian	20

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Hubungan asupan protein dengan kadar albumin\_\_\_\_\_ 21
- Gambar 2. Hubungan asupan protein dengan kadar limfosit\_\_\_\_\_ 21
- Gambar 3. Hubungan asupan vitamin A dengan kadar albumin\_\_\_\_\_ 22
- Gambar 4. Hubungan asupan vitamin A dengan kadar limfosit\_\_\_\_\_ 22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden_____	27
Lampiran 2. Kuesioner Food Recall 3 x 24 jam_____	28
Lampiran 3. Kuesioner kadar albumin dan limfosit pada pasien kanker____	29
Lampiran 4. Personalia Tenaga Peneliti Beserta Kualifikasinya_____	30
Lampiran 5. Bukti Submit Jurnal Gizi Klinik Indonesia (terakreditasi)____	31
Lampiran 6. Bukti sertifikat publikasi internasional_____	32
Lampiran 7. Artikel publikasi_____	33
Lampiran 8. Bukti sertifikat publikasi nasional_____	42
Lampiran 9. Draft buku ajar dietetik penyakit kanker_____	43

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kanker merupakan penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel jaringan tubuh yang tidak normal dan tidak terkontrol sehingga dapat mengganggu dan merusak sel-sel jaringan tubuh lainnya. Penyakit kanker merupakan penyebab kematian ke-4 terbesar di Indonesia untuk penyakit tidak menular (Anonim, 2012). Beberapa faktor resiko yang ada, faktor kebiasaan makan merupakan faktor penyebab terbanyak dari penyakit ini, Kebiasaan makan yang tinggi zat karsinogen merupakan pemicu munculnya kanker (PIN Dietetik II, 2005).

Prevalensi penderita kanker di Indonesia mencapai 4,3 orang per 1000 penduduk. Dengan jumlah penduduk 237,8 juta jiwa pada tahun 2010, penderita kanker di Indonesia diperkirakan 1,02 juta jiwa (Kompas.com, 2012). Prevalensi pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang tahun 2015 adalah 2,39% dari total seluruh pasien rawat inap (Catatan Medik, 2015).

Menurut penelitian Kurniasari (2015) asupan protein berhubungan secara signifikan dengan kualitas hidup pasien kanker. Pada tingkat asupan protein yang rendah, skor kualitas hidup juga lebih rendah daripada asupan protein cukup.

Serum albumin digunakan sebagai alat untuk menentukan prognosa dari beberapa kanker, misalnya kanker paru-paru, kanker pankreas, kanker lambung, kanker kolorektal, dan kanker payudara (Gupta, 2010). Kadar serum albumin di bawah normal dapat digunakan untuk memperkirakan hasil (outcome) dari penyakit kanker yang diderita terhadap kelompok-kelompok pasien kanker (Cohen, 2007). Limfosit salah satu jenis sel darah putih yang berperan dalam system daya tahan tubuh dan dapat melawan serta mencegah infeksi bakteri dan virus pada tubuh dan membantu melawan kanker. (Anonim, 2015)

Suatu studi Kohort berhasil menunjukkan bahwa resiko semua jenis kanker dapat diturunkan dengan meningkatkan konsumsi sayuran yang kaya karoten (vitaminA). Pada hewan percobaan, pemberian vitamin A dosis tinggi dapat mencegah kanker serviks, vagina, kolon, kulit, lambung, tracheobronchi, pankreas, dan hati. Karotenoid diperlukan untuk diferensiasi sel normal. Defisiensi karotenoid dapat menyebabkan proses diferensiasi



terhambat. Pada hewan cobaan retinoid mungkin dapat mencegah tahap inisiasi dan promosi dari proses karsinogenesis (Anonim, 2012).

Dari latar belakang tersebut diatas, maka peneliti ingin mempelajari dan mengetahui hubungan asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfosit pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.

## **B. Perumusan Masalah**

Bagaimana hubungan asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfosit pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang?

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Definisi Kanker

Kanker adalah penyakit yang ditandai dengan pertumbuhan sel yang tidak terkendali secara normal yaitu multiplikasi dan menyebar (PIN Dietetik II, 2005).

Dalam Wikipedia bahasa Indonesia (2012), yang dimaksud kanker adalah penyakit yang ditandai dengan kelainan siklus sel khas yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh tidak terkendali (pembelahan sel melebihi batas normal), menyerang jaringan biologis didekatnya, dan bermigrasi ke jaringan tubuh yang lain melalui sirkulasi darah atau sistem limfatik yang disebut metastase. Kanker adalah kelas penyakit beragam yang sangat berbeda penyebab dan biologisnya. Semua makhluk hidup atau organisme dapat terkena kanker, seperti pada manusia, hewan maupun pada tumbuhan.

### B. Penyebab Kanker

Makanan atau zat-zat gizi tertentu dalam makanan dapat berperan pada tahap-tahap karsinogenis, seperti pada tahap inisiasi sebagai inisiator maupun sebagai promotor pada tahap promosi, atau dapat pula berperan sebagai inhibitor. Selain zat karsinogen yang dapat memicu munculnya kanker, beberapa zat gizi lain dalam makanan juga dapat mendorong munculnya kanker. Beberapa penelitian mengatakan bahwa lemak dapat mendorong perkembangan kanker. Secara spesifik asam *linoleat*, *Omega-6* dari minyak nabati dapat mempercepat perkembangan kanker pada binatang percobaan, tetapi *Omega-3* dari minyak ikan justru dapat menghambat perkembangan kanker (PIN Dietetik II, 2005).

Makanan atau zat gizi dalam makanan selain dapat memicu atau mendorong penyebaran kanker, makanan dapat juga mencegah munculnya atau menghambat penyebaran kanker. Ada penelitian yang membuktikan adanya keterkaitan antara rendahnya konsumsi sayuran dan buah-buahan dengan terjadinya kanker kolon. Serat dalam sayur dan buah-buahan membantu mempercepat transit time makanan dalam kolon, sehingga dinding kolon tidak terlalu lama kontak dengan zat karsinogen. Selain serat dalam sayur dan buah-buahan, protein dan zat antioksidan juga dapat melindungi sel dari kerusakan dan kanker (PIN Dietetik II, 2005).

Dalam Anonim (2012), sel kanker muncul karena adanya mutasi sel normal yang disebabkan oleh zat – zat karsinogen. Zat Karsinogen memicu terjadinya karsinogenesis.

### **C. Cara Penyebaran dan Klasifikasi Kanker**

Cara penyebaran kanker dari satu organ tubuh ke organ tubuh yang lainnya dapat melalui :

- 1) Rongga tubuh, seperti usus, ovarium, dan sebagainya.
- 2) Aliran Limfe
- 3) Aliran darah

Penyebaran melalui pembuluh darah merupakan hal yang paling ditakuti, karena dapat menyebar ke seluruh bagian tubuh lain, baik dekat maupun jauh.

Adapun Klasifikasi kanker menurut Wikipedia bahasa Indoneisa (2012), pada umumnya dirujuk berdasarkan jenis organ atau sel tempat terjadinya. Ada 4 klasifikasi kanker, yaitu :

#### 1) Karsinoma

Kanker yang terjadi pada jaringan terluar atau terdalam dari permukaan tubuh, seperti kulit, permukaan saluran gastro intestinal, dan bagian dalam pembuluh darah. Contoh : kanker kulit, kanker lambung, kanker tiroid, kanker testiskuler, dan sebagainya.

#### 2) Sarkoma

- Kanker yang terjadi pada tulang, seperti osteosarkoma
- Kanker pada tulang rawan, seperti kondrosarkoma
- Kanker pada jaringan otot, seperti rabdomiosarkoma
- Kanker pada jaringan adipose

#### 3) Leukimia

Kanker yang terjadi akibat sel darah dalam sumsum tulang belakang tidak matang dan cenderung berakumulasi di dalam sirkulasi darah.

#### 4) Limpoma

Kanker yang timbul dari nodus limfa dan jaringan dalam sistem kekebalan tubuh.

#### **D. Terapi Diit Tinggi Energi Tinggi Protein pada Penyakit Kanker**

Bagi tubuh, protein berfungsi sebagai zat pertumbuhan dan pemelihara jaringan tubuh, pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, mengatur keseimbangan air, memelihara netralitas tubuh, mengangkut zat-zat gizi, serta berfungsi sebagai sumber tenaga atau sumber energi. Jadi, bila tubuh kekurangan energi yang berasal dari lemak dan hidrat arang, maka protein dapat berperan sebagai energi. Apabila keadaan kekurangan energi dari lemak dan hidrat arang berlangsung terus-menerus dalam jangka waktu relatif lama akan mengakibatkan PCM (*Protein Calori Malnutrition*) atau KEP (Kurang Energi Protein).

Peningkatan kebutuhan gizi pada penderita kanker menurut Wilkes (2000) disebabkan oleh (1) cedera pada sel serta jaringan yang berhubungan dengan terapi seperti pembedahan, kemoterapi dan radioterapi; (2) komplikasi terapi seperti infeksi; (3) keadaan hipermetabolik; dan (4) penggunaan nutrien yang tidak efektif. Peningkatan penggunaan protein dalam diit diperlukan untuk perbaikan jaringan akibat luka pembedahan; pembentukan jaringan untuk menggantikan sel berproliferasi cepat yang rusak karena kemoterapi, seperti sel mukosa gastrointestinal serta sel sumsum tulang; dan mencegah katabolisme simpanan protein visceral dan rangka.

Dalam pemantauan di rumah sakit, sebagian besar menunjukkan status nutrisi yang lebih jelek akibat efek samping dari kemoterapi dan radioterapi. Pada penderita kanker rawat jalan juga mengalami penurunan berat badan. Dari 186 penderita dengan berbagai jenis tumor yang mendapat kemoterapi di klinik jalan MSKCC (*Memorial Sloan-Kettering Cancer Center*), sebanyak 25% mengalami penurunan berat badan (Perkeni, 2012).

##### **1). Penentuan Status Gizi Penderita Kanker**

Penentuan status gizi pada penderita kanker berdasarkan atas anamnesa, yaitu meliputi :

a). Pemeriksaan fisik/klinis, meliputi :

- Keadaan umum, kulit kering, bersisik, dan atrofi otot mengecil (*muscle wasting*), adanya edema, penurunan kekuatan otot, penurunan cadangan lemak.
- Rongga mulut, gigi, stomatitis.

- Perubahan berat badan, yaitu berat badan sebelum dan berat badan akhir (dalam waktu  $\pm 3$  bulan). Penurunan berat badan terakhir  $>10\%$  menunjukkan adanya malnutrisi kalori protein.

b). Pemeriksaan antropometri, meliputi :

- Pemeriksaan berat badan

Untuk mengetahui berat badan ideal seseorang dapat menggunakan rumus Brocca, yaitu :

$$\text{BBI} = (\text{TB} - 100) - 10\% (\text{TB} - 100)$$

Keterangan :

BBI : berat badan ideal (kg)

TB : tinggi badan (cm)

- Pengukuran rasio berat badan/tinggi badan

Untuk memantau status gizi orang dewasa yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, dapat digunakan rumus Indeks Massa Tubuh (IMT).

Berat badan (kg)

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m}^2\text{)}}$$

Tinggi badan (m<sup>2</sup>)

Menurut *Supariasa*, 2001 kategori IMT (Indek Massa Tubuh) dapat dilihat pada Tabel 1, berikut ini:

Tabel 1. Kategori Indek Massa Tubuh

	Kategori	IMT
- Kurus	- Kekurangan BB tingkat berat	< 17,9
	- Kekurangan BB tingkat ringan	17,0 – 18,5
- Normal		>18,5 – 25,0
	- Kelebihan BB tingkat ringan	>25,0 – 27,0
- Gemuk	- Kelebihan BB tingkat berat	>27,0

Sumber : WHO, 2000

- Otot dan rangka lemak : LLA, Tebal lemak, ketebalan otot lengan (*Triceps Skinfold Thickness*).

c). Pemeriksaan laboratorium/biokimia dalam buku *Moore*, 1997 meliputi :

- Penentuan kadar protein serum : Albumin, Transferin, Prealbumin, Hemoglobin.
- Sistem imun : tes sensitive kulit, hitung limfosit total, leukosit.
- Keseimbangan nitrogen
- Fungsi saluran cerna, untuk mengetahui adanya malabsorpsi zat gizi

## 2). *Pemberian Terapi Diit*

### a). Tujuan terapi diit

- Mempertahankan atau memperbaiki status gizi
- Mencegah penurunan berat badan yang berlebihan
- Mencegah timbulnya infeksi
- Memenuhi kecukupan nutrien

### b). Syarat diit :

- Energi tinggi menurut Sunita Almatsir (2004), yaitu :
  - Laki-laki :
    - ✓ 36 kkal/kg BB/hari untuk pasien dengan keadaan gizi cukup.
    - ✓ 40 kkal/kg BB/hari untuk pasien dengan keadaan gizi kurang.
  - Perempuan :
    - ✓ 32 kkal/kg BB/hari untuk pasien dengan keadaan gizi cukup.
    - ✓ 36 kkal/kg BB/hari untuk pasien dengan keadaan gizi kurang.
- Protein tinggi menurut Tatik Mulyati dalam "Pelatihan Perawatan Pasien Kemoterapi" (2003), yaitu :
  - 1 – 1,5 gram/kg BB/hari untuk mempertahankan kondisi tubuh yang baik.
  - 1,5 – 2 gram/kg BB/hari bila banyak jaringan yang rusak.
- Vitamin dan mineral cukup.
- Porsi makan disesuaikan dengan keadaan pasien, porsi besar diberikan bila nafsu makan baik.
- Konsistensi makanan tergantung keadaan dan kemampuan pasien. Makanan cair dapat digunakan sebagai suplemen untuk menambah asupan gizi.

### **3).Bahan Makanan Sumber Protein**

Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang baik, dalam jumlah maupun mutunya, seperti telur, susu, ikan, daging, unggas dan kerang. Sumber protein nabati adalah kacang-kacangan dan hasil olahannya, seperti tempe dan tahu, dan sebagainya. Padi-padian dan hasil olahannya, relatif rendah dalam protein, tetapi karena dimakan dalam jumlah banyak akan memberi sumbangan besar terhadap konsumsi protein sehari (Almatsier, 2004).

Dalam merencanakan diit pada penderita kanker, kita harus memperhatikan jumlah maupun mutu protein dalam makanan. Protein hewani pada umumnya mempunyai susunan asam amino yang paling sesuai untuk kebutuhan manusia. Dalam penelitian ini, asupan protein pasien dihitung dari diit rumah sakit maupun makanan dari luar.

### **E. Manfaat Vitamin A Sebagai Antioksidan Bagi Kanker**

Vitamin A merupakan salah satu vitamin yang larut lemak, yang berperan penting dalam pembentukan sistem penglihatan. Terdapat beberapa senyawa yang tergolong dalam kelompok vitamin A, seperti retinol, retinil palmitat, dan retinil asetat. Secara luas, vitamin A merupakan nama generik yang menyatakan semua retinoid dan prekursor/ provitamin A/ karotenoid yang mempunyai aktivitas biologik sebagai retinol (Almatsir, 2004).

Vitamin A juga dapat melindungi tubuh dari infeksi organisme asing, seperti bakteri patogen. Mekanisme pertahanan ini termasuk kedalam system imun eksternal, karena berasal dari luar. Vitamin ini akan meningkatkan aktivitas kerja dari sel darah putih dan antibodi di dalam tubuh. Sehingga tubuh menjadi lebih resisten terhadap senyawa toksin maupun terhadap serangan mikroorganisme parasit, seperti bakteri patogen dan virus (Wikipedia Bahasa Indonesia, 2012).

Beta karoten merupakan salah satu bentuk vitamin A yang berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas. Senyawa radikal bebas banyak berasal dari reaksi oksidasi di dalam tubuh maupun dari polusi di lingkungan. Antioksidan di dalam tubuh dapat mencegah kerusakan pada materi genetik ( DNA dan RNA ) yang disebabkan oleh radikal bebas, sehingga laju mutasi dapat

ditekan. Penurunan laju mutasi akan menurunkan resiko pembentukan sel kanker dan pencegahan proses penuaan sel kulit (Wikipedia Bahasa Indonesia, 2012).

Kebutuhan vitamin A berbeda menurut jenis kelamin dan golongan umur. Angka Kecukupan Gizi ( AKG ) vitamin A yang dianjurkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Vitamin A

Jenis Kelamin	Golongan Umur	RDA (RE)
Pria	30-49 tahun	600
	50-64 tahun	600
	65-80 tahun	600
	80+ tahun	600
Wanita	30-49 tahun	600
	50-64 tahun	600
	65-80 tahun	600
	80+ tahun	600

Sumber : AKG,2013

Sumber vitamin A banyak terdapat pada pangan hewani, sedang karoten banyak terdapat dalam pangan nabati. Sumber vitamin A pada bahan makanan hewani adalah hati, kuning telur, susu, dan mentega. Sumber vitamin A pada bahan makanan nabati adalah sayuran berwarna hijau tua, kuning, jingga, seperti : kangkung, bayam, daun singkong, brokoli, wortel, labu kuning, jagung kuning, tomat, dan sebagainya. Disamping pada sayuran, vitamin A juga terdapat pada buah-buahan yang berwarna kuning, jingg atau merah, seperti : papaya, semangka, jeruk, mangga masak, dan sebagainya (Almatsir, 2002).

## F. Albumin

Albumin (bahasa Latin: *albus*, white) adalah istilah yang digunakan untuk merujuk ke segala jenis proteinmonomer yang larut dalam air dan larutan garam, dan mengalami koagulasi saat terpapar panas. Substansi yang mengandung albumin, seperti putih telur, disebut albuminoid.

Pada manusia, albumin diproduksi oleh retikulum endoplasma di dalam hati dalam bentuk prealbumin, kemudian oleh badan GolgI disekresi memenuhi sekitar 60% jumlah serum darah dengan konsentrasi antara 30 hingga 50 g/L dengan waktu paruh sekitar 20 hari.



Didalam tubuh albumin mempunyai beberapa fungsi yang utama, yaitumemelihara tekanan onkotik (tekanan onkotik yang ditimbulkan oleh albumin akan memelihara fungsi ginjal dan mengurangi edema pada saluran pencernaan dan dimanfaatkan dengan metode hemodilusi untuk menangani penderita serangan stroke akut); membawa hormon lain, khususnya yang dapat larut dalam lemak; membawa asam lemak menuju hati; membawa obat-obatan dan memperpendek waktu paruh obat tersebut; membawa billirubin; mengikat ion  $Ca^{2+}$ ; sabagai larutan penyangga; dan sebagai protein radang fase-akut negative (konsentrasi albumin akan menurun sebagai pertanda fase akut respon kekebalan tubuh setelah terjadi infeksi, namun bukan karena tubuh sedang dalam keadaan kekurangan nutrisi).

Dalam buku yang berjudul *Penuntun Diit*, Sunita Almatsir (2004), kadar albumin normal adalah 4 gr/dl - 5,2 gr/dl. Jika kadar albumin kurang dari 3,4 gr/dl dinyatakan hipoalbumin atau pasien dengan resiko sedang.

### **G. Limfosit**

Dalam buku *Patofisiologi* (1994), limfosit merupakan bagian dari sel darah putih (leukosit) tanpa granula dalam sitoplasma. Sel darah putih (leukosit) adalah sel yang membentuk komponen darah. Sel darah putih ini berfungsi untuk membantu tubuh melawan berbagai penyakit infeksi sebagai bagian dari sistem kekebalan tubuh. Sel darah putih tidak berwarna, memiliki inti, dapat bergerak secara amoebeid, dan dapat menembus dinding kapiler / diapedesis.

Limfosit lebih umum dalam sistem limfa. Dalam Wikipedia Bahasa Indonesia (2012), darah mempunyai tiga jenis limfosit, yaitu sel B, sel T dan sel *natural killer*:

- a. Sel B : sel B membuat antibodi yang mengikat pathogen dan kemudian menghancurkannya. Sel B tidak hanya membuat antibodi yang dapat mengikat pathogen, tetapi juga dapat mempertahankan kemampuannya dalam menghasilkan antibodi sebagai layanan sisitem memori.
- b. Sel T , ada dua jenis :
  - $CD4+$  atau sel pembantu, yaitu sel T yang mengkoordinir tanggapan ketahanan (yang bertahan dalam infeksi HIV) dan penting untuk menahan bakteri intraseluler.
  - $CD8+$  atau sitotoksik, yaitu sel T yang membunuh sel yang terinfeksi virus.

- c. Sel *Natural Killer* (sel NK) atau sel pembunuh, yaitu sel yang dapat membunuh sel tubuh yang tidak menunjukkan sinyal bahwa dia tidak boleh dibunuh karena terinfeksi virus atau telah menjadi kanker.

Kadar limfosit menggambarkan besarnya pertahanan tubuh dalam melawan segala macam benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Ketika kadar limfosit tidak normal atau turun, maka tubuh akan mudah terkena berbagai macam penyakit infeksi dan aktivitas sel dalam sistem kekebalan terhambat. Demikian juga pada penderita kanker, penurunan kadar limfosit akan menimbulkan pengaruh yang merugikan pada fungsi kekebalan tubuh. Pada pasien kanker lanjut memperlihatkan jumlah limfosit yang rendah dan anergi.

Total leukosit normal adalah  $4800/\text{mm}^3 - 10800/\text{mm}^3$ , sedang total limfosit dalam keadaan normal adalah 25% - 40% dari total leukosit darah ( $1750-3500/\text{mm}^3$ ). (Anonim, 2008).

### **BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfosit pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mendiskripsikan karakteristik pasien meliputi umur, jenis kelamin dan IMT
- b. Mendiskripsikan asupan protein pasien dari diit rumah sakit.
- c. Mendiskripsikan asupan bahan makanan sumber vitamin A pasien dari diit rumah sakit.
- d. Mendiskripsikan kadar albumin pasien kanker.
- e. Mendiskripsikan kadar limfosit pasien kanker.
- f. Menganalisa hubungan asupan protein dengan kadar albumin pasien kanker.
- g. Menganalisa hubungan asupan protein dengan kadar limfosit pasien kanker.
- h. Menganalisa hubungan asupan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin pasien kanker.
- i. Menganalisa hubungan asupan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar limfosit pasien kanker.

#### **3. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Penulis:**

Penulis dapat mempelajari dan mengetahui tentang hubungan asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfosit pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.

##### **2. Bagi Institusi (RSUD Tugurejo Semarang) :**

- a. Sebagai bahan monitoring pemberian diit pada pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.
- b. Sebagai bahan masukan bagi perencanaan kegiatan PGRS di RSUD Tugurejo Semarang.
- c. Sebagai bahan evaluasi kegiatan PGRS yang telah dilaksanakan, terutama pemberian diit pada pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.

##### **3. Bagi Masyarakat :**

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang penyakit kanker dan upaya pencegahannya.
- b. Memberikan informasi kepada penderita kanker pada umumnya dan pasien kanker yang dirawat di RSUD Tugurejo Semarang pada khususnya, tentang pentingnya asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfositnya, dalam rangka mempercepat penyembuhan dan mempertahankan kondisi kesehatan penderita, khususnya masalah status gizinya.

#### **4. Luaran Penelitian**

Hasil penelitian ini akan di publikasikan di jurnal nasional akreditasi (Jurnal Gizi Klinik), dipublikasikan dalam poster konferensi internasional, dan didiseminasikan pada seminar nasional.

## BAB 4. METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *explanatory research* yang dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antar variable dalam penelitian. Variabel bebasnya (variable independen) adalah asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A berskala numerik. Variable terikatnya (dependen) adalah kadar albumin dan kadar limfosit berskala numerik. Penelitian ini merupakan penelitian gizi klinik yang menggunakan disain penelitian diskriptif analitik di bidang gizi dengan pendekatan *cross sectional*.

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruang rawat inap RSUD Tugurejo Semarang.

#### 2. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2016 – Agustus 2016.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah semua pasien kanker di ruang rawat inap kelas III di RSUD Tugurejo Semarang.

#### 2. Sampel

Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi, yaitu :

- Umur lebih dari 15 tahun;
- Jenis kelamin : laki-laki atau perempuan;
- Rawat inap minimal 3 hari;
- Pasien dapat berkomunikasi dengan baik;
- Pasien kanker tanpa atau dengan penyakit penyerta;
- Pasien bersedia ikut dalam penelitian.

Rumus besar sampel untuk populasi yang belum diketahui jumlahnya :

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 * p ( 1 - p )}{d^2}$$

Keterangan :

n : besar sampel

$Z_{\alpha/2}$  : nilai Z pada derajat kepercayaan  $1 - \alpha/2$ , yaitu 1,96

P : proporsi hal yang diteliti (prevalensi), yaitu 2,39% (tahun 2015)

D : presisi, yaitu 0,1

$$n = \frac{(1,96 \times 1,96) \times 2,39\% (1 - 2,39\%)}{0,1 \times 0,1}$$

$$n = \frac{(3,8416) \times 0,0239 (0,9761)}{0,01}$$

$$n = 8,96$$

$$n \approx 9$$

Jadi banyaknya sampel yang dibutuhkan adalah minimal 9 orang ditambah 10% untuk cadangan sehingga total sampel adalah 10 orang.

#### D. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Hasil Pengukuran	Skala
1.	Kadar albumin	Besarnya konsentrasi protein dalam plasma manusia yang larut dalam air dan mengendap dalam pemanasan serta protein yang tertinggi konsentrasinya dalam plasma darah yang diperiksa oleh petugas laboratorium RSUD Tugurejo Semarang pada sampel.	g%	Rasio
2.	Kadar limfosit	Besarnya konsentrasi bagian dari sel darah putih (leukosit) tanpa granula dalam sitoplasma yang diperiksa oleh petugas laboratorium RSUD Tugurejo Semarang pada sampel.	%	Rasio
3.	Asupan protein	Banyaknya bahan makanan sumber protein yang terasup selama 3 hari terakhir kemudian dihitung rata-rata asupan perhari dalam satuan gram yang diperoleh melalui recall makanan yang dicatat dalam form recall makanan.	g	Rasio
4.	Asupan bahan makanan sumber vitamin A	Banyaknya bahan makanan sumber vitamin A yang terasup selama 3 hari terakhir kemudian dihitung menjadi rata-rata asupan perhari dalam satuan mg yang diperoleh melalui recall makanan dan dicatat dalam form recall makanan.	mcg	Rasio

## E. Prosedur Penelitian

1. Pengumpulan Data :
  - a. Pengambilan sampel :
    - Mencari dan menentukan sampel berdasarkan kriteria inklusi.
    - Sampel dimohon menandatangani lembar pernyataan kesediaan ikut dalam penelitian.
  - b. Pengambilan data awal :
    - Mengambil dan mencatat data pasien berupa: nama, jenis kelamin, umur, berat badan dan tinggi badan.
  - c. Menghitung asupan gizi dengan cara melakukan recall makanan yang dikonsumsi sampel selama 3 hari, meliputi asupan protein dan bahan makanan sumber vitamin A.
  - d. Pengambilan data berikutnya setelah pemantauan diit selama 3 hari, meliputi :
    - Mengambil dan mencatat data laboratorium berupa kadar albumin dari catatan medik.
    - Mengambil dan mencatat data laboratorium berupa kadar limfosit dari catatan medik.
2. Editing, yaitu dilakukan pengecekan kembali setiap lembar isian, baik mengenai identitas pasien, data antropometri, kelengkapan dan kejelasan jawaban (recall makanan), maupun hasil-hasil pemeriksaan laboratorium.
3. Coding, yaitu dilakukannya pemberian kode pada data yang memerlukan pengkodean. Data yang melalui proses *coding* adalah data yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif.
  - a. Data kuantitatif, seperti : umur; berat badan, tinggi badan, asupan protein; asupan bahan makanan sumber vitamin A; data kadar albumin dan kadar limfosit.
  - b. Data kualitatif, seperti : jenis kelamin dan alamat sampel.
4. Tabulating, yaitu proses pemasukan data kedalam master table induk computer untuk mengetahui distribusinya.

## F. Metode Pengumpulan Data

1. Data Primer :
  - a. Data asupan protein yang diperoleh dengan cara wawancara dan recall 3 x 24 jam, kemudian diambil rata-rata asupan protein perhari dengan menggunakan lembar recall dan dihitung dengan nutrisurvey.

- b. Data asupan bahan makanan sumber vitamin A yang diperoleh dengan cara wawancara dan recall 3 x 24 jam dan dihitung dengan menggunakan software, kemudian diambil rata-rata asupan bahan makanan sumber vitamin A perhari dengan menggunakan lembar recall dan dihitung dengan nutrisurvey.
  - c. Data karakteristik responden (sampel diperoleh dari catatan medik pasien. Jika data tidak diperoleh dalam catatan medik, maka diperoleh dengan cara wawancara.
2. Data Sekunder :
    - a. Data kadar albumin sesudah pemberian diit diperoleh dari catatan medik pasien.
    - b. Data kadar limfosit sesudah pemberian diit diperoleh dari catatan medik pasien.
    - c. Data karakteristik umur dan jenis kelamin pasien diperoleh dari catatan medik pasien.

### **G. Pengolahan dan Analisa Data**

1. Analisis yang digunakan adalah univariat untuk menyajikan frekuensi, nilai minimum, maksimum dan standar deviasi.
2. Uji kenormalan data yang digunakan adalah uji *Saphiro Wilk*, semua data berdistribusi normal dan analisis bivariat menggunakan uji *Pearson*.

### **H. Hipotesis**

1. Ada hubungan asupan protein dengan kadar albumin pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.
2. Ada hubungan asupan protein dengan kadar limfosit pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.
3. Ada hubungan asupan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar albumin pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.
4. Ada hubungan asupan bahan makanan sumber vitamin A dengan kadar limfosit pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang.



## Kualifikasi Tim Pelaksana dan Komponen Interprofesional

**Judul Penelitian :** Profil Albumin Dan Limfosit Pada Pasien Kanker Berdasarkan Asupan Protein Dan Vitamin A.

No	Nama	Kedudukan Dalam Tim/Relevansi Skill Tim	Komponen Interprofesional
1	Hapsari Sulistya K, S.Gz, M.Si	Ketua	Ahli Gizi
2	Yunan Kholifatuddin S, S.TP, M.Sc	Anggota	Ahli Pangan
3	Ns. Arief Yanto, M. Kep	Pihak Eksternal	Ahli Keperawatan
4	Ana Hidayati, M.Si	Pihak Eksternal	Ahli Laboratorium Medis

## BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini semua tahapan telah dicapai hingga analisa data, penyusunan laporan, dan penyusunan artikel jurnal. Capaian tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan 2016					
		Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agst
1	Perijinan	√	√	√	√	√	
2	Survey pendahuluan		√	√	√	√	
3	Pengambilan data					√	
4	Analisa data						√
5	Penyusunan laporan dan penulisan jurnal						√

Proses perijinan penelitian melalui waktu yang panjang dikarenakan harus berpindah ke beberapa rumah sakit. Pengambilan data penelitian ini dilakukan di RSUD Tugurejo Semarang pada bulan Juli 2016. Jumlah responden yang diperoleh berjumlah 11 responden. Jenis kelamin responden dari 11 orang semuanya adalah wanita. Gambaran karakteristik responden adalah sebagai berikut :

### 1. Distribusi frekuensi berdasarkan usia responden

Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan usia responden

Usia (tahun)	N (orang)	Prosentase (%)
30-49	9	81,8
50-64	1	9,09
65-80	1	9,09
Total	11	100

Hasil penelitian ini diperoleh rerata usia responden adalah  $45,9 \pm 7,8$  tahun, responden termuda adalah usia 37 tahun sebanyak 1 orang dan tertua adalah 66 tahun sebanyak 1 orang. Seiring dengan hasil penelitian di RSUD Kudus 2010 kejadian kanker payudara lebih besar risikonya pada usia  $< 42$  tahun. (Anggorowati, 2013) Pada penelitian ini paling banyak 9 orang di usia 30-49 tahun, karena saat ini pasien telah melakukan deteksi dini sehingga kanker dapat diketahui lebih awal.

### 2. Distribusi frekuensi berdasarkan status gizi responden

Tabel 5. Distribusi frekuensi berdasarkan status gizi responden

Klasifikasi	N (orang)	Prosentase (%)
Kurus tingkat berat	1	9,09
Kurus tingkat ringan	1	9,09
Normal	6	54,54
Gemuk tingkat ringan	2	18,18
Gemuk tingkat berat	1	9,09
Total	11	100

Berdasarkan hasil penelitian ini rerata Indeks Massa Tubuh responden adalah  $21,16 \pm 4,11$   $\text{kg/m}^2$ . Indeks Massa Tubuh terendah adalah  $14,07 \text{ kg/m}^2$  sebanyak 1 orang dan tertinggi adalah  $27,4 \text{ kg/m}^2$  sebanyak 1 orang. Hal ini dikarenakan kondisi kesehatan pasien masih stabil, dan belum masuk dalam stadium lanjut. Berdasarkan penelitian di seluruh Indonesia tahun 2011, IMT yang lebih besar akan mempunyai resiko lebih besar dibandingkan IMT yang rendah. (Oemiati, 2011) Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian di RS Roemani Semarang bahwa sebagian besar responden 71,4% mempunyai IMT normal. (Kusuma, 2014)

### 3. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar albumin darah responden

Tabel 6. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar albumin darah responden

Albumin	N (orang)	Prosentase (%)
Baik ( $\geq 4$ g/dl)	4	36,36
Kurang ( $< 4$ g/dl)	7	63,63
Total	11	100

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rerata kadar albumin responden adalah  $3,44 \pm 0,985$  g/dl, dengan kadar terendah adalah 1,25 g/dl dan tertinggi adalah 4,5 g/dl. Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden memiliki asupan protein kurang dan terjadi dalam waktu yang lama. Berbeda dengan penelitian di RS Roemani Semarang yang memperoleh hasil penelitian rerata kadar albumin responden dalam kategori baik, karena pasien kanker masih dalam stadium dini sehingga asupan protein dan kadar albumin dalam kategori baik. (Kusuma, 2014)

### 4. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar limfosit darah responden

Tabel 7. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar limfosit darah responden

Limfosit	N (orang)	Prosentase (%)
Normal ( $1,75 - 3,5 \times 10^3 / \text{mm}^3$ )	2	18,18
Kurang ( $< 1,75 \times 10^3 / \text{mm}^3$ )	9	81,81
Total	11	100

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa rerata kadar limfosit darah pada responden adalah  $1,51 \times 10^3 \pm 0,71 \times 10^3 / \text{mm}^3$  dengan kadar limfosit terendah adalah  $0,57 \times 10^3 / \text{mm}^3$  dan tertinggi adalah  $2,89 \times 10^3 / \text{mm}^3$ . Limfosit B berperan sebagai antibody spesifik terhadap tumor dan limfosit T berperan mengeliminasi antigen tumor. Keduanya sama-sama berperan melawan sel kanker. (Ujianto, 2010)

## 5. Distribusi frekuensi berdasarkan asupan protein

Tabel 8. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat asupan protein responden

Tingkat asupan protein	N (orang)	Prosentase (%)
Baik ( $\geq 80\%$ )	2	18,18
Kurang ( $< 80\%$ )	9	81,81
Total	11	100

Sumber : Nurjanah, 2015

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa rerata asupan protein responden adalah  $50,09 \pm 24,77$  g/hari, asupan protein paling rendah adalah 8,43 g/hari dan asupan protein paling banyak adalah 85,17 g/hari. Sebagian besar responden memiliki asupan bahan makanan sumber protein kurang karena tidak nafsu makan dan mual, sehingga asupan protein kurang. Menurut penelitian di RS Kanker Dharmas Jakarta sebagian besar tingkat asupan protein respondennya masuk dalam kategori defisit (78%) sejalan dengan hasil penelitian ini. (Sugita, 2012)

## 6. Distribusi frekuensi berdasarkan asupan vitamin A

Tabel 9. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat asupan vitamin A responden

Tingkat asupan vitamin A	N (orang)	Prosentase (%)
Baik ( $\geq 77\%$ )	8	72,72
Kurang ( $< 77\%$ )	3	27,27
Total	11	100

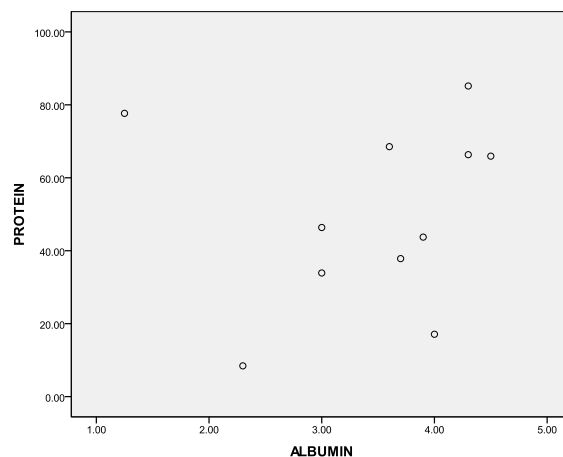
Sumber : Nurjanah, 2015

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh rerata asupan vitamin A adalah  $1053,8 \pm 689,7$  mcg, dengan asupan paling sedikit adalah 27,77 mcg dan paling banyak adalah 2132,07 mcg. Hal ini disebabkan karena responden sebagian besar memiliki asupan bahan makanan sumber vitamin A yang baik terutama dari buah seperti jeruk, tomat, semangka, anggur dan pisang ambon.

Hasil analisa selanjutnya adalah analisa hubungan antara 2 variabel sebagai berikut.

### 1. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Albumin

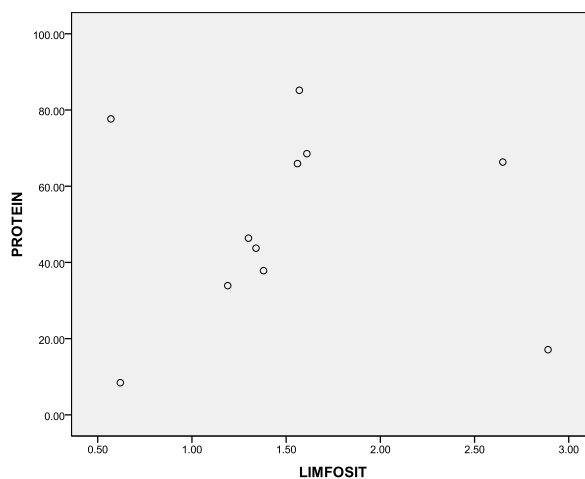
Berdasarkan uji kenormalan data menggunakan Uji Shapiro Wilk diperoleh hasil p value variabel albumin  $p = 0,145$  dan variabel asupan protein  $p = 0,695$  sehingga kedua variabel berdistribusi normal karena p value  $> 0,05$ . Uji analisa bivariat yang digunakan adalah Uji Pearson diperoleh p value  $= 0,673$  (P value  $> 0,05$ ) sehingga dikatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar albumin darah pada pasien kanker.



Gambar 1. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Albumin

## 2. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Limfosit

Berdasarkan uji kenormalan data menggunakan Uji Saphiro Wilk diperoleh hasil p value variabel asupan protein  $p = 0,695$  dan variabel kadar limfosit  $p = 0,118$  sehingga kedua variabel berdistribusi normal karena  $p \text{ value} > 0,05$ . Uji analisa bivariat yang digunakan adalah uji Pearson diperoleh  $p \text{ value} = 0,967$  ( $P \text{ value} > 0,05$ ) sehingga dikatakan bahwa asupan protein tidak ada hubungan bermakna dengan kadar limfosit darah pada pasien kanker.

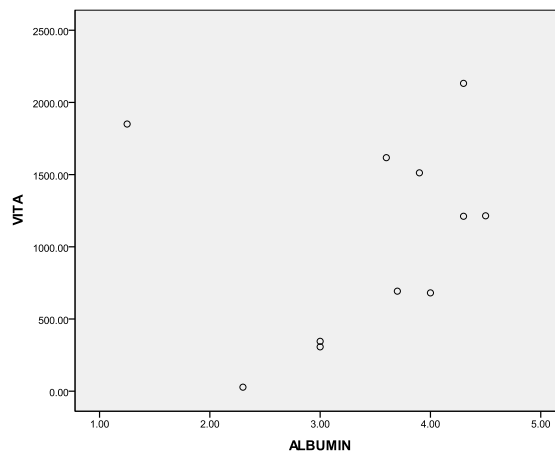


Gambar 2. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Limfosit

## 3. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Albumin

Berdasarkan uji kenormalan data menggunakan Uji Saphiro Wilk diperoleh hasil p value variabel asupan vitamin A  $p = 0,726$  dan variabel kadar albumin  $p = 0,145$  sehingga kedua variabel berdistribusi normal karena  $p \text{ value} > 0,05$ . Uji analisa bivariat yang

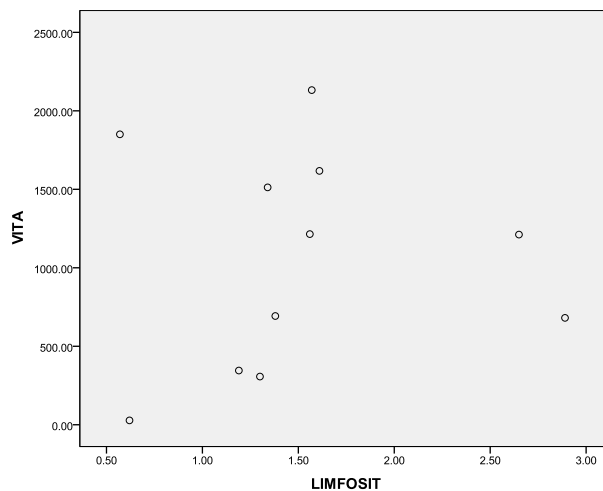
digunakan adalah uji Pearson diperoleh p value = 0,574 (P value > 0,05) sehingga dikatakan bahwa asupan vitamin A tidak ada hubungan bermakna dengan kadar albumin darah pada pasien kanker.



Gambar 3. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Albumin

#### 4. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Limfosit

Berdasarkan uji kenormalan data menggunakan Uji Saphiro Wilk diperoleh hasil p value variabel asupan vitamin A  $p = 0,726$  dan variabel kadar limfosit  $p = 0,118$  sehingga kedua variabel berdistribusi normal karena p value > 0,05. Uji analisa bivariat yang digunakan adalah uji Pearson diperoleh p value = 0,853 (P value > 0,05) sehingga dikatakan bahwa asupan vitamin A tidak ada hubungan bermakna dengan kadar limfosit darah pada pasien kanker.



Gambar 4. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Limfosit

Asupan protein yang baik akan meningkatkan kadar albumin. Dalam kondisi pasien kanker yang tidak nafsu makan akan menyebabkan kurangnya asupan makan dan berimbas pada tingkat asupan protein yang kurang. Kurangnya kadar albumin menjadi salah satu indikator status gizi pasien kanker, sehingga imunitas menurun dengan tanda kadar limfosit yang turun. Tetapi pada penelitian ini asupan protein tidak berhubungan dengan kadar albumin dan limfosit mungkin dikarenakan ketika recall makanan data yang diperoleh kurang mendalam.

Asupan vitamin A tidak berhubungan dengan kadar albumin dan limfosit pada penelitian ini mungkin dikarenakan hasil data asupan vitamin A belum dikonversikan ke bentuk serum retinol. Apabila serum retinol diperoleh dalam penelitian ini mungkin hasilnya akan berbeda.

Vitamin A alami dan sintetik mempunyai potensi sebagai chemotherapeutic atau chemopreventive karena memiliki efek antioksidan, proapoptotik, antiproliferasi dan diferensiasinya. Fungsi dari gen cellular retinoid binding protein-1 (CRBP-1) adalah mengontrol sel bioavailability dari vitamin A yang secara relevan mencegah transformasi kanker sebagai langkah pertama. Kurangnya ekspresi gen CRBP-1 sering terjadi pada pasien kanker padahal CRBP-1 memiliki peran penting dalam pencegahan kanker bersama dengan terapi vitamin A (Doldo, 2015).

Metabolisme vitamin A berhubungan dengan respon fase akut sebagai kunci utama peran protein untuk sirkulasi transport vitamin A, *retinol binding protein* dan *transthyretin*, sebagai protein fase akut negative. Keduanya, *retinol binding protein* dan *transthyretin* menurun setelah adanya intervensi dari *interleukin 6*. Akibatnya, retinol menurun sebagai salah satu efek dari respon fase akut. Korelasi negative antara *C reactive protein* atau protein fase akut dengan *retinol* terjadi pada pasien kanker, maupun pada pasien dengan penyakit inflamatori dengan respon fase akut. Dengan kata lain, *retinol* menurun pada respon fase akut tetapi *C reactive protein* meningkat. *C reaktif protein* bersama dengan albumin sebagai penilai objektif pasien kanker. (Regoly, 2007).

## BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Berdasarkan hasil yang telah dicapai, maka rencana dan tahapan selanjutnya adalah publikasi pada jurnal ber ISSN. Rincian kegiatan yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Rencana Tindak Lanjut Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan 2016		
		Agust	Sept	Okt
1	Submit Jurnal terakreditasi			√
2	Seminar publikasi poster internasional			√
3	Diseminasi seminar nasional		√	

Setelah penelitian selesai dan dipublikasikan, rencana selanjutnya juga akan memberikan sosialisasi hasil penelitian ini kepada RSUD Tugurejo diharapkan ilmu tentang penelitian ini dapat diaplikasikan dalam perencanaan intervensi gizi bagi pasien kanker.

## BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. KESIMPULAN

Seluruh responden adalah wanita dengan kanker payudara. Asupan protein dan vitamin A tidak mempengaruhi kadar albumin dan limfosit pada pasien kanker.

### B. SARAN

Saran bagi peneliti selanjutnya sebaiknya bisa menambah lagi jumlah responden. Saran bagi Instalasi gizi RSUD Tugurejo yang telah menjalankan monitoring gizi dapat ditingkatkan lagi terutama pada saat recall makanan dapat dicari informasi lebih dalam tentang makanan yang dikonsumsi selain makanan dari rumah sakit. Saran bagi masyarakat terutama wanita diharapkan harus lebih sadar untuk mendeteksi secara dini kanker payudara.



## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2004. *Penuntun Diet*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, Sunita. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anggorowati L. Faktor risiko kanker payudara wanita. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2013 Aug 3;8(2). Available from: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/2635>
- Anonim. 2008. Hematologi. <http://www.hilab.co.id/index.php/our-advice/164-hematologi>. diakses 5 Agustus 2016.
- Anonim. 2012. 1 Juta Jiwa Idap Kanker. dalam <http://nasional.kompas.com/read/2012/02/06/03140118/1.Juta.Jiwa.Idap.%20Kanker%20n%20March%2026>. 2012. Diunduh 24 April 2012.
- Anonim. 2015. Kondisi-kondisi Ini Jadi Penyebab Limfosit Rendah. <http://www.alodokter.com/kondisi-kondisi-ini-jadi-penyebab-limfosit-rendah>. diunduh 26 Juli 2016.
- AsDI. 2005. *Pertemuan Ilmiah Nasional Dietetic II*. Bandung : AsDI Jawa Barat.
- Benny Y, Aryandono T, Susetyowati. 2013. Hipoalbuminemia Praoperasi Pasien Kanker Kolorektal Terhadap Risiko Komplikasi Pascaoperasi dan Lama Rawat Inap. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. Vol 9 No 4 April 2013. Hal 170-178.
- Berdanier C D. 1998. *Advanced Nutrition Micronutrients*. United Stated of America : CRC Press LLC.
- Catatan Medik. Rekapitulasi Data Pasien Rawat Inap Berdasarkan Penjamin. 2015. RSUD Tugurejo Semarang.
- Doldo, E., Costanza, G., Agostinelli, S., Tarquini, C., Ferlosio, A., Arcuri, G., . . . Orlandi, A. (2015). Vitamin A, cancer treatment and prevention: The new role of cellular retinol binding proteins. *BioMed Research International*, doi:<http://dx.doi.org/10.1155/2015/624627>
- Hartono B, Pontoh VS, Merung MA. PENILAIAN JUMLAH NEUTROFIL, LIMFOSIT DAN TROMBOSIT, KADAR PROTEIN REAKTIF C, KADAR ALBUMIN, RASIO NEUTROFIL LIMFOSIT, SERTA RASIO TROMBOSIT LIMFOSIT SEBELUM DAN SETELAH TERAPI PADA PENDERITA KARSINOMA PAYUDARA. *J BIOMEDIK* [Internet]. 2015 [cited 2016 Aug 26];7(3). Available from: <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/view/9487>
- Kurniasari F N, Suroño A, Pangastuti R. 2015. Status Gizi sebagai Prediktor Kualitas Hidup Pasien Kanker Kepala dan Leher. *Indonesian Journal of Human Nutrition*. Juni 2015 Vol 2 No 1. Hal : 60-67.
- Kusuma HS, - M, Bintanah S. Hubungan Asupan Protein Dan Kadar Albumin Pada Pasien Kanker Di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. *J Gizi* [Internet]. 2014 [cited 2016 Sep 2];3(2). Available from: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jgizi/article/view/1332>

- Moore, Mary Courtney. 1997. Terapi Diit dan Nutrisi. Dalam buku (ed.) Melfiawati. Jakarta : Hipokrates.
- Mulyati, Tatik. 2003. Pelatihan Keperawatan Pasien Kemoterapi. RS Dr. Kariadi. Jakarta.
- Nurjanah, A. 2015. Hubungan Jumlah Fraksi Radioterapi dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Pasien Kanker Serviks di RSUP Dr Karyadi. Program Studi S1 Ilmu Gizi. Universitas Diponegoro Semarang.
- Oemiati R, Rahajeng E, Kristanto AY. Prevalensi tumor dan beberapa faktor yang mempengaruhinya di indonesia. *Bul Penelit Kesehat*. 2011;39(4 Des):190–204.
- Perkeni. 2006. Surabaya Diabetes Workshop 7. Surabaya : Pusat Diabetes dan Nutrisi RSU Dr. Soetomo – FK Unair. hal : 108 – 119.
- Regöly-Mérei A, Bereczky M, Arató G, Telek G, Pallai Z, Lugasi A, et al. Nutritional and antioxidant status of colorectal tumor patients. *Orv Hetil*. 2007 Aug 1;148(32):1505–9
- Sugita L. Tingkat Kecukupan Energi dan Protein, Tingkat Pengetahuan Gizi, Jenis Terapi Kanker, dan Status Gizi Pasien Kanker Rawat Inap di Rumah Sakit Kanker Dharmais. 2012 [cited 2016 Sep 2]; Available from: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/54925>
- Supariasa, I Dewa Nyoman, dkk. 2002. Penilaian Status Gizi. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran-EGC.
- Ujianto A. Jumlah limfosit darah tepi dan sebulan limfosit sekitar jaringan tumor pada penderita keganasan payudara yang mendapat injeksi vitamin c [Internet] [masters]. Diponegoro University; 2010 [cited 2016 Sep 2]. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/28987>
- UNIMUS Digital Library<br>Universitas Muhammadiyah Semarang - WELCOME | Powered by GDL4.2 [Internet]. [cited 2016 Aug 26]. Available from: <http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-maghfirohn-7466>
- Wikipedia. 2012. Kanker. Dalam <http://id.wikipedia.org/wiki/Kanker>. Diunduh 14 Apiel 2012.
- Wilkes, Gail M. 2000. Gizi pada Kanker & Inveksi HIV. Dalam buku (ed.) Monica Ester. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran-EGC.

## Lampiran 1

### PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

#### PENELITIAN TENTANG

“ Profil Albumin dan Limfosit Pada Pasien Kanker Berdasarkan Asupan Protein dan Vitamin A”

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat:

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden penelitian yang akan dilakukan oleh Hapsari Sulistya Kusuma dan Yunan Kholifatudin Syadi dari Program Studi S-1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan seperlunya. Apabila suatu saat sebelum penelitian ini selesai kami mengundurkan diri sebagai responden karena suatu hal, maka sebelumnya kami akan mengajukan keberatan kepada peneliti.

Semarang, Juli 2016

Peneliti

Responden

( Hapsari S K, S.Gz, M.Si)

(.....)

**Lampiran 2.****Kuesioner *Food Recall 3x 24 jam***

No. Responden :  
 Tanggal Pengambilan :  
 Nama :  
 Ruang Rawat :  
 Hari : I / II / III

Waktu Makan	Menu	Bahan Makanan	Berat		Nilai Gizi Protein (kal)	Nilai Gizi Vitamin A (g)
			URT	g		
Pagi						
Selingan Pagi						
Siang						
Selingan Sore						
Malam						

\* URT : Ukuran Rumah Tangga

**Lampiran 3.****KUESIONER****PROFIL ALBUMIN DAN LIMFOSIT PADA PASIEN KANKER BERDASARKAN ASUPAN  
PROTEIN DAN VITAMIN A**

Tanggal Wawancara :

**A. Identitas responden**

Kode :

Nama Sampel :

Umur :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Ruang rawat :

**B. Hasil Laboratorium**

	Hari 1	Hari 2	Hari 3
Albumin			
Limfosit			

**Lampiran 4.****PERSONALIA TENAGA PENELITI BESERTA KUALIFIKASINYA**

No	Kualifikasi	Personalia Tenaga Peneliti
1	Ketua	Nama : Hapsari Sulistya Kusuma, S.Gz, M.Si NIDN : 0631088501 Asal Instansi : Universitas Muhammadiyah Semarang Bidang Ilmu : Ilmu Gizi Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
2	Anggota	Nama : Yunan Kholifatudin Sya'di, STP. M.Sc NIDN : 0624067702 Asal Instansi : Universitas Muhammadiyah Semarang Bidang Ilmu : Ilmu Pangan Jabatan Fungsional : Pengajar

**Lampiran 5.**

No : PS-JGKI/98/M/12/02/08.16  
Lamp : -  
Hal : Pemberitahuan terima naskah

Yogyakarta, 1 September 2016

**Kepada Yth.  
Hapsari Sulistya Kusuma  
Program Studi S1 Ilmu Gizi  
FIKKES Universitas Muhammadiyah Semarang**

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami ucapkan terima kasih atas kiriman naskah penelitian Saudara untuk dipublikasikan di Jurnal Gizi Klinik Indonesia. Artikel Saudara yang berjudul **“Profil albumin dan limfosit berdasarkan asupan vitamin A pada pasien kanker payudara”** sudah kami terima dalam bentuk *softcopy via e-mail* pada tanggal 29 Agustus 2016. Sebelum diproses lebih lanjut, Saudara dimohon untuk melengkapi syarat administrasi yaitu surat pernyataan persetujuan naskah untuk dipublikasikan (khusus penulis di luar lingkungan Fakultas Kedokteran UGM) yang dapat diunduh di *website* Jurnal Gizi Klinik Indonesia ([www.ijcn.or.id](http://www.ijcn.or.id)).

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama Saudara, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Sekretaris Redaksi JGKI

A. Fahmy Arif Tsani, M.Sc



Lampiran 6.





## Lampiran 7.

### Profil Albumin dan Limfosit Berdasarkan Asupan Vitamin A pada Pasien Kanker Payudara

Hapsari Sulistya Kusuma, Yunan Kholifatudin Sya'di  
 Program Studi S1 Ilmu Gizi FIKKES Universitas Muhammadiyah Semarang  
 Jl. Kedungmundu Raya No 18 Semarang  
 Email: [hapsa31@yahoo.co.id](mailto:hapsa31@yahoo.co.id)

#### ABSTRAK

**Latar belakang** : Penyakit kanker merupakan penyebab kematian ke-4 terbesar di Indonesia untuk penyakit tidak menular. Risiko semua jenis kanker dapat diturunkan dengan meningkatkan konsumsi sayuran yang kaya karoten (vitamin A). Penderita kanker di Indonesia diperkirakan 1,02 juta jiwa dan prevalensi pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang tahun 2015 adalah 2,39%.

**Tujuan** : untuk mengetahui hubungan asupan vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfosit pasien kanker payudara.

**Metode** : Desain penelitian ini adalah *explanatory research* dengan pendekatan *cross sectional*. Tempat penelitian di RSUD Tugurejo Semarang pada bulan Juli 2016. Populasi adalah semua pasien kanker payudara di ruang rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang. Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi sehingga diperoleh 11 orang. Analisa yang digunakan adalah Uji Pearson.

**Hasil** : Rerata usia responden adalah  $45,9 \pm 7,8$  tahun dengan usia sebagian besar berusia 30-49 tahun berjumlah 9 orang (81,9%). Rerata Indeks Massa Tubuh responden adalah  $21,16 \pm 4,11$  kg/m<sup>2</sup> dan sebagian besar memiliki status gizi normal sebanyak 6 orang (54,54%). Rerata kadar albumin adalah  $3,44 \pm 0,985$  g/dl sebagian besar sebanyak 7 orang memiliki kadar albumin kurang (63,63%). Rerata kadar limfosit adalah  $1,51 \times 10^3 \pm 0,71 \times 10^3$ /mm<sup>3</sup> sebagian besar responden memiliki kadar limfosit kurang sebanyak 9 orang (81,81%). Rerata asupan protein adalah  $50,09 \pm 24,77$  g/hari sebagian besar responden memiliki tingkat asupan protein kurang sebanyak 9 orang (81,81%). Rerata asupan vitamin A adalah  $1053,8 \pm 689,7$  µg sebagian besar responden memiliki tingkat asupan baik sebanyak 8 orang (72,72%). Tidak ada hubungan bermakna asupan vitamin A dengan kadar albumin begitu pula pada asupan vitamin A dengan kadar limfosit ( $p = 0,574$ ,  $p = 0,853$ ).

**Simpulan** : Tidak ada hubungan antara asupan vitamin A dengan kadar albumin dan limfosit pada pasien kanker payudara.

**Kata kunci** : vitamin A, limfosit, albumin, kanker payudara

## **Profile Albumin and Lymphocytes Based On Intake of Vitamin A in Patients with Cancer**

Hapsari Sulistya Kusuma, Yunan Kholifatudin Sya'di

Nutritional Science Program, University of Muhammadiyah Semarang FIKKES

Jl. Kedungmundu Raya No 18 Semarang

Email: hapsa31@yahoo.co.id

### **ABSTRACT**

**Background:** Cancer is the 4th leading cause of death in Indonesia for non infectious diseases. The risk of all types of cancer can be lowered by increasing the consumption of vegetables rich in carotene (Vitamin A). Cancer patients in Indonesia estimated 1.02 million people and the prevalence of cancer patients in hospitals Tugurejo Semarang in 2015 was 2.39%.

**Objective:** To determine the relationship of vitamin A with albumin and levels of lymphocytes of breast cancer patients.

**Methods:** This research is explanatory research with cross sectional approach. The place of research in hospitals Tugurejo Semarang in July 2016. The population is breast cancer patients in the wards in hospitals Tugurejo Semarang. Samples were taken based on inclusion criteria in order to obtain 11 people. The analysis used is the Pearson Test.

**Result:** The mean age of respondents was  $45.9 \pm 7.8$  years of age mostly aged 30-49 amounted to 9 people (81.9%). The mean body mass index of respondents was  $21.16 \pm 4.11$  kg / m<sup>2</sup>, and most have a normal nutritional status of as many as 6 people (54.54%). The mean serum albumin level was  $3.44 \pm 0.985$  g / dl majority of 7 people had higher levels of albumin less (63.63%). The mean levels of lymphocyte is  $1,51 \times 10^3 \pm 0,71 \times 10^3$  / mm<sup>3</sup> most respondents have less lymphocyte levels were 9 people (81.81%). Average protein intake was  $50.09 \pm 24.77$  g / day most of the respondents have less protein intake levels were 9 people (81.81%). The mean intake of vitamin A is  $1053.8 \pm 689.7$  µg most respondents have a good intake level of 8 people (72.72%). No statistically significant association with the intake of vitamin A serum albumin level nor on the intake of vitamin A levels of lymphocytes ( $p = 0.574$ ,  $p = 0.853$ ).

**Conclusion:** There is no relationship between intake of vitamin A with albumin and lymphocytes in breast cancer patients.

**Keywords:** vitamin A, lymphocytes, albumin, cancer

## PENDAHULUAN

Kanker merupakan penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel jaringan tubuh yang tidak normal dan tidak terkontrol sehingga dapat mengganggu dan merusak sel-sel jaringan tubuh lainnya. Penyakit kanker merupakan penyebab kematian ke-4 terbesar di Indonesia untuk penyakit tidak menular(1). Beberapa faktor risiko yang ada, faktor kebiasaan makan merupakan faktor penyebab terbanyak dari penyakit ini, Kebiasaan makan yang tinggi zat karsinogen merupakan pemicu munculnya kanker.(2)

Prevalensi penderita kanker di Indonesia mencapai 4,3 orang per 1000 penduduk. Dengan jumlah penduduk 237,8 juta jiwa pada tahun 2010, penderita kanker di Indonesia diperkirakan 1,02 juta jiwa.(1) Prevalensi pasien kanker di RSUD Tugurejo Semarang tahun 2015 adalah 2,39% dari total seluruh pasien rawat inap.(3)

Serum albumin digunakan sebagai alat untuk menentukan prognosa dari beberapa kanker, misalnya kanker paru-paru, kanker pankreas, kanker lambung, kanker kolorektal, dan kanker payudara(4) Bahkan, beberapa penelitian menyatakan kadar serum albumin di bawah normal dapat digunakan untuk memperkirakan hasil (outcome) dari penyakit kanker yang diderita terhadap kelompok-kelompok pasien kanker.(4) Limfosit salah satu jenis sel darah putih yang berperan dalam system daya tahan tubuh dan dapat melawan serta mencegah infeksi bakteri dan virus pada tubuh dan membantu melawan kanker.(5)

Suatu studi kohort berhasil menunjukkan bahwa risiko semua jenis kanker dapat diturunkan dengan meningkatkan konsumsi sayuran yang kaya karoten (vitaminA). Pada hewan percobaan, pemberian vitamin A dosis tinggi dapat mencegah kanker serviks, vagina, kolon, kulit, lambung, tracheobronchi, pankreas, dan hati. Karotenoid diperlukan untuk diferensiasi sel normal. Defisiensi karotenoid dapat menyebabkan proses diferensiasi terhambat. Pada hewan cobaan retinoid mungkin dapat mencegah tahap inisiasi dan promosi dari proses karsinogenesis. (1)

Menurut hasil penelitian di RS Roemani Semarang diperoleh hasil bahwa asupan bahan makanan sumber vitamin A berhubungan bermakna pada kadar albumin dan limfosit pada pasien semua jenis kanker(6). Dari latar belakang tersebut diatas, maka peneliti ingin mempelajari dan mengetahui hubungan asupan vitamin A dengan kadar albumin dan kadar limfosit pasien kanker payudara di RSUD Tugurejo Semarang.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian gizi klinik yang menggunakan desain penelitian *explanatory research* dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di ruang rawat inap RSUD Tugurejo Semarang. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2016. Populasi adalah

semua pasien kanker payudara di ruang rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang. Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien kanker payudara, umur > 15 tahun, rawat inap minimal 3 hari, dapat berkomunikasi dengan baik, tanpa atau dengan penyakit penyerta, bersedia ikut dalam penelitian. Diperoleh jumlah sampel sebanyak 11 orang. Variable bebas adalah kadar albumin dan limfosit diperoleh dengan cara mengambil data dari catatan medis pasien pada hari terakhir recall makanan. Variabel terikat adalah asupan vitamin A yang diperoleh dengan metode recall makanan 3x24 jam kemudian data dimasukkan pada software Nutrisurvey 2008.

Analisis yang digunakan adalah univariat untuk menyajikan frekuensi, nilai minimum, maksimum dan standar deviasi. Analisa pengujian normalitas data menggunakan tehnik uji *Saphiro Wilk*. Analisis bivariat menggunakan uji *Pearson*.

## HASIL

Berdasarkan pengambilan data pada 11 responden berikut adalah gambaran karakteristik:

1. Distribusi frekuensi berdasarkan usia responden

Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan usia responden

Usia (tahun)	N (orang)	Prosentase (%)
30-49	9	81,80
50-64	1	9,09
65-80	1	9,09
Total	11	100,00

Hasil penelitian ini diperoleh rerata usia responden adalah  $45,9 \pm 7,8$  tahun, responden termuda adalah usia 37 tahun sebanyak 1 orang dan tertua adalah 66 tahun sebanyak 1 orang.

2. Distribusi frekuensi berdasarkan status gizi responden

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan status gizi responden

Klasifikasi	N (orang)	Prosentase (%)
Kurus tingkat berat	1	9,09
Kurus tingkat ringan	1	9,09
Normal	6	54,54
Gemuk tingkat ringan	2	18,18
Gemuk tingkat berat	1	9,09
Total	11	100,00

Berdasarkan hasil penelitian ini rerata Indek Massa Tubuh responden adalah  $21,16 \pm 4,11$  kg/m<sup>2</sup>. Indeks Massa Tubuh terendah adalah 14,07 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 1 orang dan tertinggi adalah 27,4 kg/m<sup>2</sup> sebanyak 1 orang.

## 3. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar albumin darah responden

Tabel 3. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar albumin darah responden

Albumin	N (orang)	Prosentase (%)
Baik ( $\geq 4$ g/dl)	4	36,36
Kurang ( $< 4$ g/dl)	7	63,63
Total	11	100,00

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rerata kadar albumin responden adalah  $3,44 \pm 0,985$  g/dl, dengan kadar terendah adalah 1,25 g/dl dan tertinggi adalah 4,5 g/dl.

## 4. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar limfosit darah responden

Tabel 4. Distribusi frekuensi berdasarkan kadar limfosit darah responden

Limfosit	N (orang)	Prosentase (%)
Normal ( $1,75-3,5 \times 10^3/\text{mm}^3$ )	2	18,18
Kurang ( $< 1,75 \times 10^3/\text{mm}^3$ )	9	81,81
Total	11	100,00

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa rerata kadar limfosit darah pada responden adalah  $1,51 \times 10^3 \pm 0,71 \times 10^3/\text{mm}^3$  dengan kadar limfosit terendah adalah  $0,57 \times 10^3/\text{mm}^3$  dan tertinggi adalah  $2,89 \times 10^3/\text{mm}^3$ .

## 5. Distribusi frekuensi berdasarkan asupan vitamin A

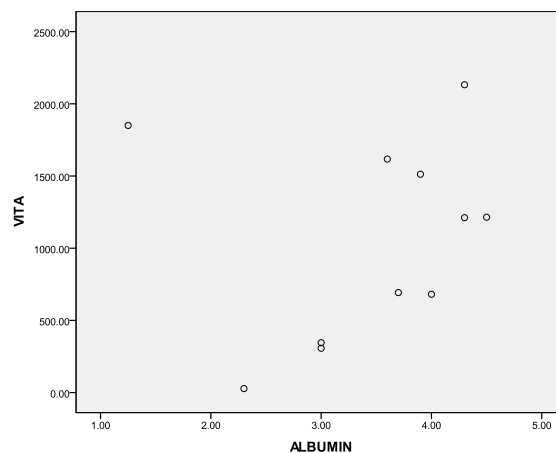
Tabel 5. Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat asupan vitamin A responden

Tingkat asupan vitamin A	N (orang)	Prosentase (%)
Baik ( $\geq 77\%$ )	8	72,72
Kurang ( $< 77\%$ )	3	27,27
Total	11	100

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh rerata asupan vitamin A adalah  $1053,8 \pm 689,7$   $\mu\text{g}$ , dengan asupan paling sedikit adalah 27,77  $\mu\text{g}$  dan paling banyak adalah 2132,07  $\mu\text{g}$ .

## 6. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Albumin

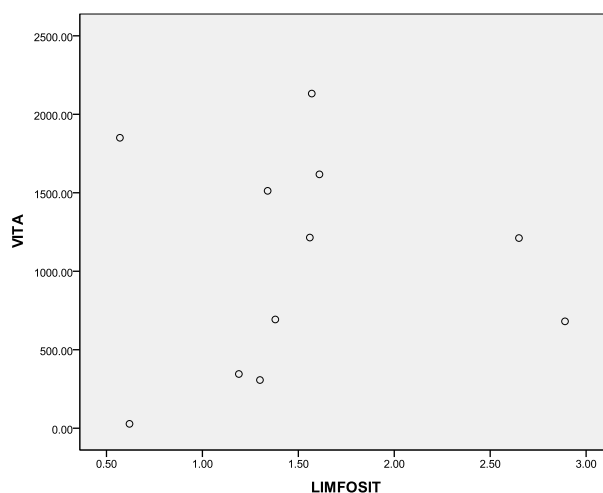
Berdasarkan uji kenormalan data menggunakan Uji Saphiro Wilk diperoleh hasil p value variabel asupan vitamin A  $p = 0,726$  dan variabel kadar albumin  $p = 0,145$  sehingga kedua variabel berdistribusi normal karena p value  $> 0,05$ . Uji analisa bivariat yang digunakan adalah uji Pearson diperoleh p value = 0,574 (P value  $> 0,05$ ) sehingga dikatakan bahwa asupan vitamin A tidak ada hubungan bermakna dengan kadar albumin darah pada pasien kanker.



Gambar 1. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Albumin

#### 7. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Limfosit

Berdasarkan uji kenormalan data menggunakan Uji Saphiro Wilk diperoleh hasil p value variabel asupan vitamin A  $p = 0,726$  dan variabel kadar limfosit  $p = 0,118$  sehingga kedua variabel berdistribusi normal karena  $p \text{ value} > 0,05$ . Uji analisa bivariat yang digunakan adalah uji Pearson diperoleh  $p \text{ value} = 0,853$  ( $P \text{ value} > 0,05$ ) sehingga dikatakan bahwa asupan vitamin A tidak ada hubungan bermakna dengan kadar limfosit darah pada pasien kanker.



Gambar 2. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Kadar Limfosit

## BAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh bahwa tidak ada hubungan bermakna antara asupan vitamin A dengan kadar albumin dan limfosit pada pasien kanker payudara. Hasil rerata asupan vitamin A baik, rerata kadar albumin kurang dan rerata kadar limfosit kurang.

Asupan vitamin A responden dalam kategori baik karena dapat digali informasi asupan bahan makanan yang dikonsumsi berasal dari luar rumah sakit. Makanan dari luar rumah sakit

biasanya lebih banyak dikonsumsi dibanding makanan dari rumah sakit. Menurut hasil penelitian di Tor Vergata University Italy, peran vitamin A baik yang alami dan sintetik mempunyai potensi sebagai kemoterapi atau kemopreventif karena memiliki efek antioksidan, proapoptik, antiproliferasi dan diferensiasinya. Fungsi dari gen *cellular retinoid binding protein-1* (CRBP-1) adalah mengontrol sel bioavailabilitas dari vitamin A yang secara relevan mencegah transformasi kanker sebagai langkah pertama. Kurangnya ekspresi gen CRBP-1 sering terjadi pada pasien kanker padahal CRBP-1 memiliki peran penting dalam pencegahan kanker bersama dengan terapi vitamin A.(7)

Adapun hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Roemani Semarang berbeda dengan hasil penelitian ini yang menyatakan bahwa asupan bahan makanan vitamin A berhubungan secara bermakna dengan kadar albumin dan limfosit pada pasien kanker dan rerata asupan vitamin A dalam kategori baik.(6) Hal ini dimungkinkan karena perbedaan jenis kanker pada sampel dan kurangnya kedalaman pada saat menggali data recall makanan asupan vitamin A oleh peneliti.

Kadar Albumin sampel sebagian besar dalam kategori kurang (<4g/dl) hal ini sesuai dengan hasil penelitian di RSUP Prof. Dr.R. D. Kandou Manado kadar albumin sampel termasuk kategori kurang.(8) Hal ini disebabkan karena kadar albumin yang diambil ketika pasien kanker sebelum mendapatkan kemoterapi. Hasil penelitian di RSUP Prof. Dr.R. D. Kandou Manado setelah pasien kanker mendapatkan kemoterapi didapatkan hasil albumin meningkat.(8) Metabolisme vitamin A berhubungan dengan respon fase akut sebagai kunci utama peran protein untuk sirkulasi transport vitamin A, *retinol binding protein* dan *transthyretin*, sebagai protein fase akut negative. Keduanya, *retinol binding protein* dan *tranthyretin* menurun setelah adanya intervensi dari *interleukin 6*. Akibatnya, retinol menurun sebagai salah satu efek dari respon fase akut. Korelasi negative antara *C reactive protein* atau protein fase akut dengan *retinol* terjadi pada pasien kanker, maupun pada pasien dengan penyakit inflamatori dengan respon fase akut. Dengan kata lain, *retinol* menurun pada respon fase akut tetapi *C reactive protein* meningkat. *C reaktif protein* bersama dengan albumin sebagai penilai objektif pasien kanker.(9)

Hasil penelitian ini hubungan antara asupan vitamin A dengan albumin tidak bermakna, kemungkinan karena rerata kadar albumin kurang tetapi rerata asupan vitamin A baik, dan atau variabel asupan vitamin A bukan dalam data serum retinoid. Secara teori vitamin A yang meningkat dapat membantu menghambat pertumbuhan sel kanker sehingga albumin juga akan meningkat karena respon fase akut atau peradangan mulai menurun.(9)

Kadar limfosit pada sampel sebagian besar dalam kategori kurang karena pasien sudah masuk pada stadium lanjut dan belum menjalani kemoterapi. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian di RSUP Prof. Dr.R. D. Kandou Manado bahwa seluruh sampel memiliki kadar limfosit baik dan meningkat setelah menjalani kemoterapi. Kadar limfosit yang rendah berpengaruh pada kondisi buruk pasien kanker stadium lanjut.(8) Vitamin A berperan penting pada kemoterapi sebagai pencegah transformasi sel kanker lebih lanjut, limfosit dan vitamin A dapat bersama-sama mencegah keganasan sel kanker. Pada penelitian ini hubungan asupan vitamin A dengan limfosit tidak bermakna, kemungkinan karena rerata kadar limfosit kurang tetapi rerata asupan vitamin A baik, dan atau variabel vitamin A yang digunakan bukan dalam serum retinoid.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Sebagian besar responden memiliki asupan vitamin A baik tetapi kadar albumin dan limfosit kurang. Tidak ada hubungan antara asupan vitamin A dengan kadar albumin dan limfosit pada pasien kanker.

### **SARAN**

Saran bagi peneliti selanjutnya sebaiknya bisa menambah lagi jumlah responden dan variabel lebih banyak. Saran bagi instalasi gizi RSUD Tugurejo yang telah menjalankan monitoring gizi dapat ditingkatkan lagi terutama pada saat recall makanan dapat dicari informasi lebih dalam tentang makanan yang dikonsumsi selain makanan dari rumah sakit. Terapi kanker bersama antara terapi diet tinggi vitamin A dengan kemoterapi akan membantu kondisi pasien kanker menjadi lebih cepat membaik. Perlu adanya kerjasama asuhan gizi dan asuhan klinik untuk mewujudkannya.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini didanai oleh Kemenristek Dikti pada tahun 2016.

## **RUJUKAN**

1. Media KC. 1 Juta Jiwa Idap Kanker [Internet]. KOMPAS.com. [cited 2016 Aug 26]. Available from: <http://nasional.kompas.com/read/2012/02/06/03140118/1.Juta.Jiwa.Idap.%20Kanker%20on%20March%2026.%202012>
2. Pertemuan Ilmiah Nasional Dietetic II. In: Pertemuan Ilmiah Nasional Dietetic II 2005. Bandung: AsDI Jawa Barat; 2005.



3. Rekapitulasi Data Pasien Rawat Inap Berdasarkan Penjamin. 2015. RSUD Tugurejo Semarang. RSUD Tugurejo Semarang;
4. Benny Y, Aryandono T, Susetyowati. Hipoalbuminemia praoperasi pasien kanker kolorektal terhadap risiko komplikasi pascaoperasi dan lama rawat inap. *J Gizi Klin Indones*. 2013 Apr;9(4):170–8.
5. Kondisi-kondisi Ini Jadi Penyebab Limfosit Rendah [Internet]. *Alodokter*. 2015 [cited 2016 Aug 26]. Available from: <http://www.alodokter.com/kondisi-kondisi-ini-jadi-penyebab-limfosit-rendah>
6. UNIMUS Digital Library<br>Universitas Muhammadiyah Semarang - WELCOME | Powered by GDL4.2 [Internet]. [cited 2016 Aug 26]. Available from: <http://digilib.unimus.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jtptunimus-gdl-maghfirohn-7466>
7. Doldo E, Costanza G, Agostinelli S, Tarquini C, Ferlosio A, Arcuri G, et al. Vitamin A, Cancer Treatment and Prevention: The New Role of Cellular Retinol Binding Proteins. *BioMed Res Int*. 2015 Mar 24;2015:e624627.
8. Hartono B, Pontoh VS, Merung MA. PENILAIAN JUMLAH NEUTROFIL, LIMFOSIT DAN TROMBOSIT, KADAR PROTEIN REAKTIF C, KADAR ALBUMIN, RASIO NEUTROFIL LIMFOSIT, SERTA RASIO TROMBOSIT LIMFOSIT SEBELUM DAN SETELAH TERAPI PADA PENDERITA KARSINOMA PAYUDARA. *J BIOMEDIK* [Internet]. 2015 [cited 2016 Aug 26];7(3). Available from: <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/article/view/9487>
9. Regöly-Mérei A, Bereczky M, Arató G, Telek G, Pallai Z, Lugasi A, et al. Nutritional and antioxidant status of colorectal tumor patients. *Orv Hetil*. 2007 Aug 1;148(32):1505–9.

## Lampiran 8.



ASOSIASI INSTITUSI PENDIDIKAN KEBIDANAN  
MUHAMMADIYAH 'AISIYAH INDONESIA  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI DIII KEBIDANAN FIKKES  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG



*Sertifikat*

Nomor : 385/UNIMUS/PG-PM/2016  
Diberikan kepada

**Hapsari Sulistya Kusuma, S.Gz., M.Si.**

sebagai  
**Pemakalah Oral**

Dalam Acara :  
Temu Ilmiah Nasional Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat  
"Kontribusi Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
dalam Program Sustainable Development Goals (SDGs)"  
Pada Tanggal 20 September 2016

Ketua AIPKEMA  
Muftililah, S.Si.T., S.Pd., M.Sc.

Ketua LPPM  
Dr. Dini Cahyandari, MT

Ketua Panitia  
Dian Nintyasari Mustika, S.ST, M.Kes.

**Lampiran 9.****Draft buku ajar**