

PENGARUH PEMBERIAN JUS KACANG HIJAU TERHADAP PROFIL LIPID DARAH PADA PASIEN DISLIPIDEMIA RAWAT JALAN

Rizki Maulidya¹⁾, Budiyantri Wiboworini,²⁾ Sugiarto³⁾

¹Prodi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta
kikie.maulidya@gmail.com

^{2,3} Universitas Sebelas Maret Surakarta Pascasarjana Ilmu Gizi
bwiboworini@gmail.com; giarto.sppd@yahoo.co.id

ABSTRAK

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Faktor risiko timbulnya dislipidemia diantaranya adalah mengkonsumsi makanan tinggi lemak, kebiasaan merokok, hipertensi, berat badan yang berlebih, peningkatan kadar kolesterol. Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh pemberian jus kacang hijau terhadap profil lipid darah pada pasien dislipidemia rawat jalan di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan jenis penelitian RCT (Randomized Control Trial) dengan pendekatan studi eksperimental menggunakan rancangan Non Equivalent Control Design. Sampel diambil dari populasi pasien dislipidemia yang menjalani rawat jalan di poliklinik ilmu penyakit dalam. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 36 orang dengan teknik sampling yang digunakan adalah simple random sampling. Analisis data menggunakan uji One Way Anova (Analysis of Variance) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh intervensi jus kacang hijau terhadap profil lipid (kolesterol total, HDL, LDL, trigliserida) ($p < 0,05$) pada pasien dislipidemia rawat jalan di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Kesimpulan: Terdapat pengaruh intervensi jus kacang kedelai dan kacang hijau terhadap profil lipid (kolesterol total, HDL, LDL, trigliserida) ($p < 0,05$) pada pasien dislipidemia rawat jalan di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.

Kata kunci: Jus kacang hijau, kadar kolesterol, LDL, HDL, trigliserida, dyslipidemia

ABSTRACT

Dyslipidemia is a disorder on lipid metabolism, characterized by an increase or decrease in lipid fraction in plasma. Risk factors for dyslipidemia include high-fat foods diet, smoking habits, hypertension, overweight, cholesterol levels increasing. The objective of the research is to analyze the effect of mungbean juice treatment on blood lipid profile among patients with dyslipidemia of outpatient in dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. This research method was RCT (Randomized Control Trial) with experimental study approach using Non Equivalent Control Design method. The sample was taken from the population of dyslipidemia patients who were outpatient in internist polyclinic. The number of samples obtained by 36 persons which is simple random sampling used. Data analysis using One Way Anova test (Analysis of Variance) with level of trust 95% ($\alpha = 0,05$). The research result show there was an effect of mungbean juice treatment intervention on lipid profile (total cholesterol, HDL, LDL, triglyceride) ($p < 0.05$) among dyslipidemia patients of outpatient in dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. The conclusions, there was an effect of soybean and mungbean juice intervention on lipid profile (total cholesterol, HDL, LDL, triglyceride) ($p < 0.05$) in patients with dyslipidemia in RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh.

Keywords: Mungbean juice, cholesterol level, LDL, HDL, triglycerida, women with dislipidemia

1. PENDAHULUAN

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol *low density lipoprotein* (LDL), trigliserida (TG) dan penurunan kadar kolesterol *high density lipoprotein* (HDL). Peningkatan kadar kolesterol, terutama LDL atau trigliserida dalam darah perlu mendapat perhatian karena merupakan faktor terjadinya aterosklerosis atau penyakit jantung koroner (Guyton *et al.*, 2013). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2013 Indonesia dinyatakan bahwa kisaran umur ≥ 15 tahun memiliki kadar kolesterol total 35,9% di atas nilai normal, kadar HDL 22,9% dibawah normal, kadar LDL di atas nilai normal 60,3% dengan kategori *near optimal* dan *borderline*, kategori tinggi dan sangat tinggi 15,9% serta kadar trigliserida kategori *borderline* tinggi 13,0% untuk kategori tinggi dan sangat tinggi.

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh memiliki jumlah rata-rata pasien hiperkolesterolemia pada tahun 2014 sebanyak 250 pasien dan meningkat pada tahun 2015 sebanyak 320 pasien. Kelompok paling banyak dijumpai menderita penyakit metabolisme lemak adalah wanita. Pada tahun 2008 sampai 2009 penelitian yang dilakukan di Jerman menyatakan bahwa 65,7% responden wanita menderita dislipidemia (Scheidt-Nave *et al.*, 2013). Hasil *systematic* review dan meta-analisis studi prevalensi dislipidemia di Iran menunjukkan bahwa penderita hiperkolesterolemia sering terjadi pada wanita dengan kadar LDL tinggi dan kadar HDL rendah, dan hipertrigliseridemia lebih sering terjadi pada pria (Malazyet *al.*).

Faktor risiko timbulnya dislipidemia diantaranya adalah mengkonsumsi makanan tinggi lemak, kebiasaan merokok, hipertensi, berat badan yang berlebih, peningkatan kadar kolesterol LDL, dan penurunan kadar kolesterol HDL pada orang dewasa 35 tahun ke atas (Martiem, 2011). Dislipidemia bisa dicegah dengan memperbaiki nutrisi, membiasakan pola makan sehat dan mengurangi makanan yang mengandung kolesterol serta memperbanyak

sayur dan buah. Dislipidemia bisa diobati dengan meminum obat, baik sintetik maupun yang alami atau tradisional, yang masih terus diteliti efektivitas, efek samping dan toksisitasnya. Cara pencegahan yaitu dengan memilih makanan yang dapat menurunkan kadar kolesterol misalnya dengan bahan makanan yang mengandung isoflavon (Aurora *et al.*, 2012).

Isoflavon adalah salah satu jenis flavonoid yang sudah terbukti dapat mengatur lipogenesis di hati. Isoflavon jenis *genistein* dan *deidzein* ini banyak di dapati dalam kacang-kacangan seperti kacang hijau dan kacang kedelai. *Genistein* dapat meningkatkan aktivitas enzim antioksidan, seperti katalase, peroksida dismutase, glutathion peroksidase, dan glutathion reduktase dan menghambat produksi hidrogen peroksida. *Low density lipoprotein* yang berinteraksi dengan isoflavon akan menekan pembentukan lipid peroksida serta zat-zat reaktif asam tiobarbiturat dan menurunkan oksidasi lipoprotein. Mekanisme penurunan kadar kolesterol oleh isoflavon dengan meningkatkan katabolisme sel lemak dalam pembentukan energi yang mengakibatkan turunnya kadar kolesterol total (Chao *et al.*, 2014; Aurora, 2012; Tjakaprawira *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Yousef *et a* (2004) mengakatan bahwa dengan asupan isoflavon sebanyak 2,5 atau 5 mg/kgBB pada kelinci jantan dapat menurun kadar kolesterol total sebanyak 19,7% dan 20,4%.

Isoflavon pada kacang kedelai terbukti menurunkan trigliserida dan memperbaiki profil lipid darah (Amani *et al.*, 2005; Jessi *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian di Semarang, menyatakan bahwa ekstrak kedelai dapat menurunkan kolesterol LDL pada tikus putih yang mengalami hiperkolesterolemia (Hapsari *et al.*, 2009). Sebuah metaanalisis uji klinis pada manusia menyimpulkan bahwa mengkonsumsi 102 mg/hari kedelai dapat menurunkan kadar LDL sebanyak 4,98% dan meningkatkan kadar HDL sebesar 3% secara signifikan (Taku, 2007).

Kacang hijau (*Phaseolus radiatus L*) mengandung 70,74 mg isoflavon yang berfungsi dalam pengaturan metabolisme lipid (Iswandari, 2008; Tang *et al.* 2014). Kacang-kacangan jenis hijau merupakan salah satu jenis kacang-kacangan

yang banyak dijumpai di Indonesia dan menjadi makanan selingan dan minuman (PERSAGI, 2009). Serat yang terdapat dalam kacang hijau merupakan serat larut air yang dapat mengikat lemak di dalam usus, dapat menurunkan kadar kolesterol darah hingga 5% atau lebih. Lemak kacang hijau mengandung 73% asam lemak tak jenuh dan 26% lemak jenuh dan aman untuk dikonsumsi pada orang yang kelebihan berat badan dan menderita penyakit jantung (Taku *et al.*, 2007).

Pengolahan kacang hijau yang diekstrak dengan menggunakan dosis 0,45 gr/kgBB dan 1,35 gr/kgBB dan diberi selama 14 hari dapat menurunkan 21,06% kadar kolesterol LDL walaupun secara statistik tidak bermakna (Novi dan Enny, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian Sulistyaningsih dan Mulyati (2015) yang menunjukkan bahwa pemberian 75 g/hari ekstrak kacang hijau sudah terbukti berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total pada wanita hiperkolesterolemia secara bermakna. Penelitian lain yang dilakukan oleh Amalia dan Syauqy (2014) menyatakan bahwa dengan memberikan jus kacang hijau dengan dosis 400 ml/hari selama 21 hari pada pria hiperkolesterolemia sudah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan.

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan, jumlah rata-rata pasien dislipidemia RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. pada tahun 2014 sebanyak 250 pasien dan meningkat pada tahun 2015 sebanyak 320 pasien.

Rumusan masalah yaitu apakah ada pengaruh pemberian jus kacang hijau terhadap profil lipid pada pasien dislipidemia.

Tujuan umum penelitian untuk menganalisis pengaruh pemberian jus kacang hijau terhadap profil lipid darah pada pasien dislipidemia. Sedangkan tujuan khusus yaitu

- a. Menganalisis pengaruh sebelum pemberian jus kacang hijau terhadap profil lipid pada pasien dislipidemia.
- b. Menganalisis pengaruh sesudah pemberian kacang hijau terhadap profil lipid pada pasien dislipidemia.

Manfaat teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi bukti empiris bahwa pemberian jus kacang hijau dapat memperbaiki profil lipid darah pada pasien dislipidemia. Manfaat praktis penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi dalam asuhan gizi bahwa pemberian jus kacang hijau sebagai salah satu terapi gizi pada pasien dislipidemia.

2. PELAKSANAAN

a. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di ruang poliklinik ilmu penyakit dalam dan laboratorium patologi klinik RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Waktu penelitian yaitu bulan April hingga Juli 2017.

b. Populasi dan sampel penelitian

Populasi adalah semua pasien dislipidemia yang sedang menjalani rawat jalan di Poliklinik Ilmu Penyakit Dalam RSUD dr Zainoel Abidin Banda Aceh.

3. METODE PENELITIAN

Kriteria Inklusi

1. Pasien terdiagnosa dokter mengalami penyakit dislipidemia dengan hasil pemeriksaan profil lipid sesuai kriteria NCEP ATP III (2001).
2. Usia 35-59 tahun.
3. Memiliki IMT ≥ 23

Kriteria eksklusi

1. Penyakit jantung
2. Penyakit ginjal
3. Merokok
4. Asam urat

Drop out

Sampel akan dikeluarkan dari penelitian apabila frekuensi konsumsi jus pepaya selama pemberian kurang dari 80%.

Intervensi

Kelompok perlakuan diberi jus kacang hijau sebanyak 200 ml 2 kali sehari selama 14 hari, diberikan tiap hari pukul 10.00 WIB dan 15.30. Jus kacang hijau sebanyak 37,5 gram dengan perlakuan perendaman menggunakan air

sebanyak 400 ml selama 6 jam. Selanjutnya, kacang hijau direbus selama 30 menit dan dihaluskan dengan blender dan gula rendah kalori 2,5 gram / kemasan. Jus kacang hijau 200 ml kemudian dikemas ke dalam botol

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik Subjek	Kacang Hijau		Kontrol	
	N	%	N	%
Jenis kelamin				
laki-laki	6	50	6	50
Perempuan	6	50	6	50
Usia				
35-49 tahun	4	33,3	3	25
50-59 tahun	8	66,7	9	75
Pekerjaan				
IRT	4	33,3	3	25
Swasta	0	0	2	16,7
PNS	4	33,3	6	50
Wiraswasta	2	16,7	1	8,3
Petani	2	16,7	0	0
Pendidikan				
SD	1	8,3	1	8,3
SMP	3	25	2	16,7
SMA	4	33,3	3	25
PT	4	33,3	6	50
Status Gizi				
Normal	4	33,3	4	33,3
Overweight	8	66,7	7	58,3
Obesitas	0	0	1	8,3

Hasil penelitian diperoleh sampel sebanyak 36 orang dewasa yang mengalami dislipidemia di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh. Adapun jumlah sampel yang diambil terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan rata-rata umur 40-60 tahun.

Karakteristik Responden Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh Tahun 2017

Berdasarkan Tabel 1. Jumlah responden menurut jenis kelamin sama di setiap perlakuan. kacang hijau (66,7%), maupunkontrol (75,0%). Separuh responden adalah PNS pada kelompok kontrol sedangkan kelompok kacang hijau adalah IRT dan PNS (33,3%). Lebih dari separuh

responden dari ketiga kelompok berpendidikan SMA dan PT. Sebagian besar responden memiliki status gizi overweight kacang hijau (66,7%), maupun kontrol (58,3%). Sisanya memiliki status gizi normal, dan hanya 1 (8,3%) yang obesitas pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Hasil rata-rata asupan responden Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh Tahun 2017

Asupan	N	Rerata±SD	Min	Maks
Kelompok Kacang Hijau				
Energi (kalori/hari)	12	2320,4±249,27	1900	2675
Protein (gr/hari)	12	65,2±6,67	54	75,70
Lemak (gr/hari)	12	77,11±14,53	57	98,7
karbohidrat (gr/hari)	12	436,08±111,91	276	609
Kelompok Kontrol				
Energi (kalori/hari)	12	2196,7±183,07	1980	2500
Protein (gr/hari)	12	62,65±6,18	53	72
Lemak (gr/hari)	12	66,96±12,34	48,6	91,1
Karbohidrat (gr/hari)	12	380,42±121,98	289	597

Asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat setiap perlakuan memiliki variasi yang cukup besar hal ini terlihat dari standar deviasi yang besar dari setiap subjeknya.

Perbedaan Profil Lipid Antara Jus Kacang Kedelai, Kacang Hijau, dan Kontrol

- Kadar kolesterol
Perbedaan perubahan kadar kolesterol sebelum dan setelah intervensi antara kacang hijau, dan kontrol dengan uji One Way Anova sebagai berikut:

Tabel 3. Perbedaan Kolesterol Antara Kelompok Perlakuan

Kelompok	Pre	Post	ΔPre-Post	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
Kacang Hijau	240,5 ± 22,1	179,0 ± 9,5	61,5 ± 19,8*	0,001
Kontrol	238,3 ± 16,7	238,3 ± 18,1	0,0 ± 7,2	

Penurunan kolesterol tertinggi pada intervensi jus kacang hijau (61,5 mg/dl), sedangkan pada kelompok kontrol tidak mengalami perubahan (0 mg/dl). Nilai p=0,001 (p<0,05) yang berarti terdapat perbedaan bermakna penurunan kolesterol dari ketiga kelompok perlakuan. Hasil post

hoc kolesterol pada intervensi jus kacang kedelai dan kacang hijau berbeda bermakna dibandingkan air putih (kontrol), namun antara jus kacang kedelai dan kacang hijau tidak berbeda bermakna.

b. Kadar HDL

Perbedaan perubahan kadar HDL sebelum dan setelah intervensi antara jus kacang kedelai, kacang hijau, dan kontrol dengan uji One Way Anova sebagai berikut:

Tabel 4. Perbedaan HDL Antara Kelompok Perlakuan

Kelompok	Pre Mean ± SD	Post Mean ± SD	ΔPre-Post Mean ± SD	P
Kacang Hijau	6,5 ± 9,9	60,4 ± 14,8	-23,9 ± 15,5*	0,001
Kontrol	47,8 ± 17,7	45,8 ± 12,6	2,0 ± 10,1	

Peningkatan HDL tertinggi pada intervensi jus kacang hijau (23,9 mg/dl, sedangkan pada kelompok kontrol mengalami penurunan (2,00 mg/dl). Nilai p=0,001 (p<0,05) yang berarti terdapat perbedaan bermakna peningkatan HDL dari kedua kelompok perlakuan. Hasil post hoc kolesterol pada intervensi kacang hijau berbeda bermakna dibandingkan air putih (kontrol).

c. Kadar LDL

Perbedaan perubahan kadar LDL sebelum dan setelah intervensi antara kacang hijau dan kontrol dengan uji One Way Anova sebagai berikut:

Tabel 5. Perbedaan LDL Antara Kelompok Perlakuan

Kelompok	Pre Mean ± SD	Post Mean ± SD	ΔPre-Post Mean ± SD	P
Kacang Hijau	160,0 ± 38,7	125,4 ± 28,7	34,5 ± 34,6*	0,011
Kontrol	175,0 ± 19,5	175,3 ± 15,7	-0,3 ± 11,4	

Penurunan LDL tertinggi pada intervensi jus kacang hijau (34,5 mg/dl) sedangkan pada kelompok kontrol mengalami peningkatan (0,3 mg/dl). Nilai p=0,011 (p<0,05) yang berarti terdapat perbedaan bermakna penurunan LDL dari kedua kelompok perlakuan. Hasil post hoc kolesterol pada intervensi kacang hijau berbeda bermakna dibandingkan air putih (kontrol).

d. Kadar Trigliserida

Perbedaan perubahan kadar trigliserida sebelum dan setelah intervensi antara kacang hijau, dan kontrol dengan uji One Way Anova sebagai berikut:

Tabel 6. Perbedaan Trigliserida Antara Kelompok Perlakuan

Kelompok	Pre Mean ± SD	Post Mean ± SD	ΔPre-Post Mean ± SD	P
Kacang Hijau	152,3 ± 36,4	126,7 ± 29,7	25,6 ± 36,9*	0,012
Kontrol	154,2 ± 43,3	158,1 ± 34,9	-3,9 ± 12,5	

Penurunan trigliserida tertinggi pada intervensi jus kacang hijau (30,00 mg/dl), sedangkan pada kelompok kontrol mengalami peningkatan (2,00 mg/dl). Nilai p=0,012 (p<0,05) yang berarti terdapat perbedaan bermakna penurunan trigliserida dari kedua kelompok perlakuan. Hasil post hoc kolesterol pada intervensi kacang hijau berbeda bermakna dibandingkan air putih (kontrol).

Pengaruh Intervensi Jus Kacang Hijau Terhadap Profil Lipid

Rata-rata profil lipid sebelum dan setelah mendapat intervensi jus kacang hijau mengalami perubahan yaitu penurunan kolesterol (56,83 mg/dl), peningkatan HDL (21,58 mg/dl), penurunan LDL (32,83 mg/dl), dan penurunan trigliserida (30,00 mg/dl). Perubahan profil lipid sebelum dan setelah intervensi jus kacang hijau signifikan (p<0,05). Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh intervensi jus kacang hijau terhadap profil lipid pada pasien dislipidemia. Hasil penelitian ini sejalan dengan Sulistyansih dan Mulyati (2015) yang menunjukkan bahwa pemberian 75 g/hari ekstrak kacang hijau sudah terbukti berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total pada wanita hiperkolesterolemia secara bermakna. Penelitian lain yang dilakukan oleh Amalia dan Syauqy (2014) menyatakan bahwa dengan memberikan jus kacang hijau dengan dosis 400 ml/hari selama 21 hari pada pria hiperkolesterolemia sudah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan.

Kacang-kacangan jenis hijau merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang banyak

dijumpai di Indonesia dan menjadi makanan selingan dan minuman (PERSAGI, 2009). Serat yang terdapat dalam kacang hijau merupakan serat larut air yang dapat mengikat lemak di dalam usus, dapat menurunkan kadar kolesterol darah hingga 5% atau lebih. Lemak kacang hijau mengandung 73% asam lemak tak jenuh dan 26% lemak jenuh dan aman untuk dikonsumsi pada orang yang kelebihan berat badan dan menderita penyakit jantung (Taku *et al.*, 2007). Pengolahan kacang hijau yang diekstrak dengan menggunakan dosis 0,45 gr/kgBB dan 1,35 gr/kgBB dan diberi selama 14 hari dapat menurunkan 21,06% kadar kolesterol LDL walaupun secara statistik tidak bermakna (Novi dan Enny, 2013).

Kacang hijau (*phaseolus radiatus linn*) termasuk kelompok serealia dari *family leguminosa*. Secara umum struktur biji serealia terdiri dari tiga bagian besar yaitu kulit biji, butir biji (endosperm) dan lembaga (embrio) (Warsito *et al.*, 2015). Kacang hijau merupakan salah satu jenis tanaman yang mudah ditanam oleh petani kecil. Umumnya kacang hijau dapat tumbuh dalam bulan apapun dalam setiap tahun. Namun, musim panas merupakan waktu yang tepat untuk menanam kacang hijau karena kandungan nitrogen dalam tanah menjadi lebih menguntungkan untuk pertumbuhan kacang hijau (Nair *et al.*, 2013). Pertumbuhan kacang hijau termasuk singkat karena hanya membutuhkan waktu 55 sampai 77 hari.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kacang hijau yang besar. Jenis kacang hijau yang umumnya ditanam di Indonesia adalah jenis *phaseolus radiatus linn* yang mempunyai tekstur hijau dan mengkilat (Nair *et al.*, 2013). Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu sentra produksi kacang hijau terluas di Indonesia. Luas tanam dan produktivitas kacang hijau di Jawa Tengah cenderung meningkat pada tahun 2007-2011, kecuali pada tahun 2010 yang mengalami penurunan akibat kondisi iklim (curah hujan cukup tinggi pada periode waktu yang cukup lama) sehingga menyebabkan gagal panen. Sentra produksi kacang hijau di Jawa Tengah terdapat di Kabupaten Demak dan Grobogan, menyumbang sekitar 26% produksi kacang hijau di Jawa Tengah. Produktivitas kacang hijau di

Kabupaten Demak dengan menggunakan varietas lokal dapat mencapai 1,25 t/ha, yang lebih tinggi dari rata-rata nasional. Oleh sebab itu, peneliti menggunakan varietas lokal yang diperoleh dari kabupaten demak (Trustinah *et al.*, 2014).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan, terdapat pengaruh intervensi jus kacang hijau terhadap profil lipid (kolesterol total, HDL, LDL, trigliserida) ($p < 0,05$) pada pasien dislipidemia rawat jalan di RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh

SARAN

1. Bagi RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh tentang asupan jus kacang hijau dalam memperbaiki profil lipid darah pada pasien dislipidemia.
2. Bagi Peneliti selanjutnya Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk meneliti faktor lain yang berfungsi dalam pengaturan metabolisme lipid sehingga menjadikan penelitian ini sebagai dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan profil lipid darah pada pasien dislipidemia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Dr. Budiyantri Wiboworini, dr., Mkes., Sp.G. selaku pembimbing 1 dan Dr. dr. Sugiarto, Sp.PD, KEMD., FINASIM selaku pembimbing II. Juga kepada Bapak ibu saya Sugiarto dan Siti Zulfah terimakasih atas semangat dan motivasinya selama ini.

6. REFERENSI

- Amalia, R.F. dan Syauqy, A. 2014. Perbedaan Kadar Kolesterol Total Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus Linn*) pada Pria Hiperkolesterolemia. Program Studi Ilmu Gizi Fak. Kedokteran Undip Semarang.
- Amani, R., Baghdadchi, J.B., Moghaddam, A.B., 2005. Effects of Soy Protein Isoflavones on Serum Lipids, Lipoprotein Profile and Serum

- Glucose of Hypercholesterolemic Rabbits. *Int J Endocrinol Metab*, vol. 2, hlm. 87 – 92.
- Aurora, R.G., Sinambela, A., Noviyanti, C.H. 2012. Peran Konseling Berkelanjutan pada Penanganan Pasien Hiperkolesterolemia. *J Indon Med Assoc*, vol. 62, no 2.
- Chao, W.X., Wood, C.M., Weder, D., Aziz, A.S., Mehta, R., Griffin, P. *et al.* 2014. Dietary Supplementation with Soy Isoflavones or Replacement with Soy Proteins Prevents Hepatic Lipid Droplet Accumulation and Alters Expression of Genes Involved in Lipid Metabolism in Rats. *Genes Nutr*; vol. 9, hlm. 373.
- Gultekin, E. dan Yildiz, F. 2006. *Introduction to Phytoestrogen*. In: *Yildiz F. Phytoestrogen in Functional Foods*. 1th Ed. Turkey: Taylor and Francis Group.
- Guyton, Arthur, Hall, dan John, E., 2013. *Textbook of Medical Physiology Twelfth Edition*, McGraw-Hill Co. USA.
- Hapsari Iswandari, R. 2008. Studi Kandungan Isoflavon pada Kacang Hijau, Tempe Kacang Hijau, dan Bubur Kacang Hijau. Karya Tulis Ilmiah. IPB.
- Jassi, H.K., Jain, A., Arora, S. dan Chitra, R, 2010. Effect of Soy Proteins vs Soy Isoflavones on Lipid Profile in Postmenopausal Women. *Indian J. of Clin. Biochem*, vol. 25, no. 2, hal 201 – 207.
- Malazy, O.T., Qorbani, M., Samavat, T., Sharifi, F., Larijani, B., Fakhzadeh, H. 2014. Prevalence of Dyslipidemia in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Int J Prev Med*, vol. 5, no. 4, hlm 373 – 393.
- Martiem, M. 2011. Indeks Massa Tubuh sebagai Determinan Penyakit Jantung Koroner pada Orang Dewasa Berusia di atas 35 Tahun. *J Kedokteran Trisakti*, vol. 23, no. 3.
- Nair, R.M., Yang, R.Y., Easdown, W.J., Thavarajah, D., Thavarajah, P., Hughes, J.A. dan Keatinge, D. 2013. Biofortification of Mungbean (*Vigna Radita*) as A Whole Food to Enhance Human Health. *J. of the Science of Food and Agriculture*, vol 93, no. 8, hlm. 1805 – 1813.
- Scheidt-Nave, C., Du, Y., Knopf, H., Schienkowitz A., Ziese, T., Nowossadeck, E., Göwald, A., usch, M.A. 2013. Prevalence of Dyslipidemia among Adult in Germany Result of the Germany Health Interview and Examination Survey for Adults (DEG1). *Bundesgesundheitsbl*, vol. 56, hal 661 – 667.
- Sulistyaningsih, I.W., Mulyati, T. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kacang Hijau terhadap Kadar Kolestrol Total pada Wanita Hiperkolesterolemia. Skripsi Prodi Ilmu Gizi, Fak. Kedokteran Undip Semarang.
- Taku, K., Umegaki, K., Sato, Y., Taki, Y., Endoh, K., Watanabe, S. 2007. Soy Isoflavones Lower Serum Total and LDL Cholesterol in humans: a meta-analysis of 11 Ranzomized controllerd trials. *Am J Clin Nutr*; vol. 85, hlm. 1148 – 1156.
- Tjakraprawira, A., Triwahyuni, P., Hondo F. 2013. Pemanfaatan Kacang Hijau (*Phaseolus raditus Linn*) untuk Menurunkan Kolesterol Total pada Wanita Hiperkolesterolemia. *Prosiding Seminar Kontribusi Fisika (SKF)*;
- Trustinah, Radjit, B.S., dan Harnowo, D. 2014. Adopsi Varietas Unggul Kacang Hijau di Sentra Produksi. *Iptek Tanaman Pangan*, vol. 9, no. 14, hlm. 24 – 38.
- Warsito, H., Rindiani, Nurdyansyah. 2015. *Ilmu Bahan Makanan Dasar*. Nuha Medika Yogyakarta.
- Yousef, M.I., Kamel, K.I., Esmail, A.M., Baghdadi, 2004. Antioxidant Activities and Lipid Lowering Effects of Isoflavone in Male Rabbits. *Food and Chemical Toxicology*, vol. 42, hlm. 1497 – 1503.
- Yunita, D., Sri, P.M dan Krisnawati. 2014. Asupan Serat Makanan dan Kadar Kolesterol LDL Penduduk Berusia 25-65 Tahun di Kelurahan Kebon Kelapa Bogor. *Penelitian Gizi Makanan*, vol. 37, no. 1, hlm 51 – 58.