

**PENGARUH SUPLEMENTASI MINYAK ZAITUN EXTRA VIRGIN
TERHADAP KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA
SUBJEK HIPERKOLESTEROLEMIA**

**EFFECTS OF EXTRA VIRGIN OLIVE OIL SUPPLEMENTATION
ON TOTAL CHOLESTEROL AND TRIGLYCERIDES
HYPERCHOLESTEROLEMIC SUBJECTS**

Handayani¹, Veni Hadju², Satriono³

¹Dinas Kesehatan Provinsi NTB

²Bagian Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin

³Bagian Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

Alamat Korespondensi

dr. Handayani

Dinas Kesehatan Provinsi NTB

HP. 082344155615

Email : handayanirasmin@yahoo.co.id

Abstrak

Hiperkolesterolemia adalah salah satu faktor risiko terjadinya penyakit jantung koroner. Penyakit jantung koroner merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi kapsul minyak zaitun extra virgin terhadap subjek hiperkolesterolemia. Desain penelitian ini adalah eksperimental, pre dan post intervensi kapsul minyak zaitun extra virgin 4,8 gr/hr selama 6 minggu. Suplementasi kapsul minyak zaitun extra virgin diberikan selama 6 minggu terhadap 11 orang perempuan hiperkolesterolemia dengan dosis 2 x 4,8 gr/hr. Dilakukan pengukuran kolesterol total dan trigliserida sebelum dan setelah intervensi. Data dianalisis dengan uji one sample t-test, dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$. Hasilnya didapatkan rerata kadar kolesterol total sebelum intervensi $224,18 \pm 20,439$ dan setelah intervensi adalah $178,45 \pm 24,969$. Kadar trigliserida sebelum intervensi $154,36 \pm 94,681$ dan setelah intervensi $135,00 \pm 71,061$. Perubahan kadar kolesterol total setelah 6 minggu intervensi menunjukkan penurunan bermakna ($p = 0,017$), sedangkan penurunan kadar trigliserida tidak bermakna secara statistik ($p = 0,500$). Suplementasi kapsul minyak zaitun extra virgin menurunkan kadar kolesterol subjek hiperkolesterolemia.

Kata kunci: Hiperkolesterolemia, minyak zaitun extra virgin, kolesterol, trigliserida

Abstract

Hypercholesterolemia is a risk factor for coronary heart disease. Coronary heart disease is the leading cause of death worldwide. This study aimed to determine the effect of supplementation with extra virgin olive oil capsules for hypercholesterolemic subjects. The research design was experimental, pre and post intervention extra virgin olive oil capsules 4.8 g / hr for 6 weeks. Supplementation with extra virgin olive oil capsules administered for 6 weeks to 11 women hypercholesterolemia with a dose of 2 x 4.8 gr/hr. Measurements of total cholesterol and triglycerides before and after the intervention. Data analyzed by one sample t-test, with significance level $p < 0.05$. Obtained results mean total cholesterol 224.18 ± 20.439 before the intervention and after the intervention was 178.45 ± 24.969 . Triglyceride levels before intervention 154.36 ± 94.681 and 135.00 ± 71.061 after intervention. Changes in total cholesterol after 6 weeks of the intervention showed a significant decrease ($p = 0,017$), while the decrease in triglyceride levels was not statistically significant ($p = 0.500$). Supplementation capsule extra virgin olive oil lowers cholesterol levels hypercholesterolemic subjects.

Keywords: Hypercholesterolemia, extra virgin olive oil, total cholesterol, triglycerides

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular (penyakit jantung dan pembuluh darah) merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia. Data yang diperoleh dari *American Heart Association (AHA)*, 2009, menunjukkan angka insiden mortalitas sebesar 35,3% (864.480 orang dari 2.448.017 orang yang meninggal) pada tahun 2005 atau satu dari 2,8 kematian di Amerika.

Di Indonesia, prevalensi PKV meningkat sangat pesat. Data yang diperoleh dari *WHO* di dalam *Mortality Country Fact Sheet* menunjukkan bahwa penyakit jantung iskemik menempati urutan pertama 10 besar penyebab kematian di Indonesia sebesar 14% pada tahun 2002. Data Riskesdas tahun 2007 menyebutkan prevalensi penyakit jantung di Indonesia sebesar 7,2%. Sampai saat ini PJK juga merupakan penyebab utama kematian dini pada sekitar 40 % dari sebab kematian laki-laki usia menengah (Anies, 2006).

Hiperkolesterolemia adalah salah satu faktor risiko utama penyakit jantung koroner. Di Indonesia, prevalensi hiperkolesterolemia pada kelompok usia 25-34 tahun adalah 9,3% dan meningkat sesuai dengan pertambahan usia hingga 15,5% pada kelompok usia 55-64 tahun. Hiperkolesterolemia umumnya lebih banyak ditemukan pada wanita (14,5%) dibandingkan pria (8,6%) (Balitbangkes, 2005).

Hiperkolesterolemia dapat disebabkan oleh kombinasi faktor lingkungan dan genetik. Faktor lingkungan termasuk obesitas dan pengaturan diet. Kontribusi genetik biasanya karena efek aditif dari beberapa gen, meskipun dapat pula karena cacat gen tunggal seperti dalam kasus hiperkolesterolemia familial. Sejumlah penyebab sekunder adalah termasuk: diabetes mellitus tipe 2, obesitas, alkohol, gammopathy monoklonal, dialisis, sindrom nefrotik, ikterus obstruktif, hipotiroid, sindrom Cushing, anorexia nervosa, obat-obatan (diuretik thiazide, siklosporin, glukokortikoid, beta blocker, asam retinoat) (Bhatnagar D. dkk., 2008).

Peningkatan lipoprotein merefleksikan pola hidup tidak sehat, obesitas, diet tinggi lemak pada individu dengan kelainan metabolisme lemak yang berawal dari defek tingkat genetik. Kadar kolesterol darah yang tinggi tidak memberikan gejala yang spesifik. Hal ini menyebabkan kadar kolesterol darah yang tinggi juga dijuluki sebagai *the silent killer*. Proses aterosklerosis tetap berjalan tanpa ada keluhan. Pasien datang berobat ketika telah muncul komplikasi pembuluh darah.

Perubahan gaya hidup masyarakat sangat erat hubungannya dengan peningkatan kadar lipid. Penurunan kadar kolesterol sebesar 1 % akan menurunkan risiko PJK sebesar 2 %. Upaya mengubah gaya hidup (berhenti merokok, memelihara berat badan ideal,

membatasi asupan makanan yang mengandung kolesterol dan lemak jenuh) akan menurunkan risiko PJK dan dapat menyebabkan perlambatan bahkan regresi aterosklerosis. Pengendalian kadar lipid sampai batas yang dianjurkan seharusnya menjadi bagian integral dari pencegahan primer dan terapi penderita penyakit kardiovaskuler (Anwar, 2004).

Dalam upaya untuk menurunkan kadar lipid plasma telah banyak diteliti obat-obatan yang dapat menurunkan kadar lipid, baik obat paten maupun dari tumbuhan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek dari minyak zaitun *extra virgin* sebagai salah satu obat herbal untuk menurunkan kadar lipid.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lingkup Lembaga Muslimah Dewan Pimpinan Pusat Wahdah Islamiyah Makassar, dengan desain penelitian eksperimen pre dan post test.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh anggota Lembaga Muslimah Dewan Pimpinan Pusat Wahdah Islamiyah. Subjek penelitian diambil dari populasi yang memenuhi kriteria penerimaan dan kriteria penolakan. Kriteria penerimaan adalah perempuan hiperkolesterolemia (kadar kolesterol total > 200 mg/dl), usia 30-65 tahun dan secara tertulis bersedia mengikuti penelitian ini dengan mengikuti prosedur yang telah ditentukan dan menandatangani surat persetujuan.

Kriteria penolakan adalah sedang menjalankan diet untuk menurunkan berat badan, pernah menderita penyakit berat yang dinyatakan oleh dokter, menggunakan obat-obat untuk menurunkan kadar lipid, menggunakan pil kontrasepsi dan sedang hamil atau menyusui. Pemilihan sampel yang memenuhi kriteria ditetapkan berjumlah 13 subjek. Pemeriksaan kolesterol total untuk *screening* menggunakan alat *accutrend plus* dengan sampel darah kapiler.

Kriteria pengeluaran adalah subjek penelitian tidak teratur meminum kapsul minyak zaitun selama 1 minggu dan selama periode penelitian subjek penelitian menderita infeksi/demam tinggi. Subjek dianjurkan untuk tidak merubah pola aktivitas dan pola makan selama penelitian

Pengumpulan Data

Setelah peneliti memperoleh izin dari DPP WahdahIslamiyah maka dibuat jadwal untuk presentasi di depan pengurus LM DPP Wahdah Islamiyah tentang penelitian yang akan dilakukan. Setelah itu dibuat jadwal untuk pemeriksaan kolesterol di Kantor Lembaga Muslimah DPP Wahdah Islamiyah. Pemeriksaan *screening* berlangsung selama 4 kali

pertemuan, hingga didapatkan 13 subjek hiperkolesterolemia yang memenuhi kriteria penerimaan dan penolakan.

Subjek penelitian yang telah memenuhi kriteria umur dan kadar kolesterol serta menyatakan bersedia menjadi subjek penelitian diberi penjelasan mengenai rencana dan tujuan penelitian serta dimohon untuk mengisi dan membubuhkan tanda tangan pada lembar persetujuan, yang dikembalikan sebagai bukti turut serta dalam penelitian. Setelah itu dibuat jadwal untuk pemeriksaan lain yang dibutuhkan dalam penelitian.

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi 3 periode: pra intervensi, intervensi dan pasca intervensi. Pada periode intervensi dilakukan wawancara meliputi usia, pendidikan, pekerjaan, riwayat penyakit, riwayat kegemukan dalam keluarga, status menopause, aktivitas fisik, *food recall* 2 x 24 jam dan *FFQ* semikuantitatif, pemeriksaan fisik, pemeriksaan tinggi badan, BB, pengukuran lingkaran pinggang, pemeriksaan kolesterol dan trigliserida serum, GDP dan tekanan darah.

Subjek diberi informasi mengenai kapsul minyak zaitun yang akan diminum, dosis 2 x 2,4 gr per hari, pagi dan sore hari selama 6 minggu. Subjek harus mengisi daftar kepatuhan minum obat yang dikonsumsi selama penelitian Subjek juga diberitahukan untuk tidak merubah pola makan dan aktivitas fisik yang selama ini telah dilaksanakan. Selama penelitian subjek tidak boleh mengkonsumsi obat-obatan yang mempengaruhi penurunan BB dan kadar lipid serum.

Kapsul minyak zaitun diberikan pada saat setelah pemeriksaan, sebelum intervensi (hr ke 0) dan pada hari ke 20. intervensi untuk menjamin kepatuhan. Setiap hari ke tujuh subjek ditelepon untuk memantau kepatuhan minum obat dan memantau jika ada keluhan selama pemberian minyak zaitun.

Pada hari ke 43 dilakukan *food recall* 1 x 24 jam, pengukuran BB, pemeriksaan fisik, pengukuran lingkaran pinggang, kadar kolesterol total serum dan trigliserida serum Pengukuran BB menggunakan alat timbangan badan merek *Smic zt-120 health scale* ®. Posisi pada saat pengukuran adalah berdiri tegak dengan pandangan lurus ke depan dan dalam keadaan tenang.

Pengukuran tinggi badan menggunakan alat *microtoice*. *Microtoice* digantungkan pada dinding setinggi 2 meter dari lantai dengan satuan sentimeter, tepat pada posisi nol. Subjek berdiri tegak lurus pada lantai yang datar, tegak, memandang ke depan, kedua lengan berada di samping dalam keadaan bebas, kaki sejajar dengan alat pengukur tanpa memakai alas kaki. Tumit, bokong dan kepala bagian belakang menempel di dinding. Pada posisi tersebut pita fiksasi diturunkan atau ditarik sampai rapat pada puncak kepala bagian atas (verteks) subjek dan dilakukan pembacaan pada skala yang ditunjukkan.

Pengukuran lingkaran pinggang dilakukan pada subjek dalam posisi tegak dan abdomen dalam keadaan rileks, kedua lengan berada pada kedua sisi tubuh dengan BB terbagi secara seimbang pada kedua tungkai.

Tekanan darah diperiksa dengan menggunakan tensimeter merek *Riester*® dan stetoskop merek *Riester*®. Subjek dalam posisi duduk dan dalam keadaan tenang.

Pemeriksaan kolesterol total, trigliserida dan GDP dilakukan dengan menggunakan alat *Accutrend plus*. Sebelum dilakukan pemeriksaan ini, subjek dipersiapkan puasa selama 10-12 jam. Subjek diminta datang ke tempat pemeriksaan pukul 08.00 pagi. Pemeriksaan kolesterol total, trigliserida dan GDP dengan mengambil darah kapiler dari ujung jari.

HASIL

Karakteristik subjek penelitian

Pada awalnya penelitian ini melibatkan 13 subjek, tetapi pada saat pemeriksaan akhir, 2 orang tidak dapat hadir, sehingga yang mengikuti seluruh prosedur penelitian sebanyak 11 orang. Pada Tabel 1 terlihat bahwa sebagian besar subjek masuk dalam kelompok umur 37 – 41 tahun (36,4 %). Terdapat 7 subjek yang menempuh pendidikan sarjana (63,6 %) dan selebihnya adalah sampai tingkat SMA (36,4 %). Berdasarkan suku, sebagian besar responden bersuku Bugis (63,6 %) dan yang lainnya adalah suku Makassar, Mandar dan suku Jawa (18,2 %, 9,1 % dan 9,1 %).

Antropometri dan asupan zat gizi

Berdasarkan IMT, sebagian besar subjek masuk kategori gemuk (72,7%) dan selebihnya adalah normal (27,3%). Berdasarkan ukuran lingkaran perut, terbanyak subjek memiliki lingkaran perut antara 95-100 (36,4%).

Asupan gizi awal penelitian terlihat dalam hal kebutuhan protein yang rata-rata cukup pada awal dan akhir penelitian. Tetapi hal ini berbeda dengan kebutuhan energi, lemak dan karbohidrat yang rata-rata kurang pada awal dan akhir penelitian. Walaupun persentase konsumsi bertambah dari awal sampai akhir tetapi masih belum mencukupi kebutuhan (Gambar 1)

Pengaruh minyak zaitun extra virgin terhadap kolesterol total

Pada awal pemeriksaan didapatkan nilai rerata kadar kolesterol total 224.18 ± 20.439 dan setelah intervensi 178.45 ± 24.969 dengan nilai $p=0,017$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbaikan kadar kolesterol total penderita hiperkolesterolemia, setelah mengkonsumsi minyak zaitun *extra virgin*.

Pengaruh minyak zaitun extra virgin terhadap trigliserida

Pengaruh minyak zaitun terhadap trigliserida, menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar trigliserida, tetapi secara statistik tidak bermakna. Rerata kadar trigliserida subjek sebelum intervensi 154.36 ± 94.681 dan setelah intervensi adalah 135.00 ± 71.061 dengan $p=0,500$.

Pengaruh minyak zaitun extra virgin terhadap gula darah puasa

Minyak zaitun *extra virgin* juga menurunkan kadar glukosa darah puasa. Rerata kadar glukosa darah puasa sebelum intervensi adalah $129,45 \pm 34,506$ dan setelah intervensi rerata kadar glukosa darah puasa $101,36 \pm 27,215$ dengan $p=0,013$.

Pengaruh minyak zaitun extra virgin terhadap tekanan darah

Intervensi minyak zaitun *extra virgin* juga memberikan pengaruh terhadap tekanan darah, rerata tekanan darah sistolik sebelum intervensi adalah 117.27 ± 14.206 dan setelah intervensi adalah 115.45 ± 9.342 ($p < 0,05$). Rerata tekanan darah diastolik sebelum intervensi adalah 80.00 ± 8.944 dan setelah intervensi 76.36 ± 8.090 ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan bahwa terdapat efek yang menguntungkan dari suplementasi minyak zaitun *extra virgin* dalam bentuk kapsul dengan dosis 4,8 gr per hari pada subjek hiperkolesterolemia ringan. Perbaikan kadar kolesterol total dialami setelah konsumsi minyak zaitun *extra virgin* selama 6 minggu.

Hasil penelitian ini serupa dengan hasil yang didapatkan pada penelitian oleh Violante dkk.,(2009), dimana pemberian minyak zaitun *extra virgin* dalam bentuk kapsul 4 gr dapat memperbaiki profil lipid penderita hiperkolesterolemia yang dibandingkan dengan pemberian 2 gr. Semakin tinggi dosis yang diberikan maka manfaat yang didapatkan akan semakin besar.

Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan kondisi stres oksidasi, yang ditandai oleh peningkatan Reactive Oxygen Species (ROS) dalam tubuh, serta penurunan kapasitas zat anti oksidan. Stres oksidasi sendiri juga dapat menyebabkan hiperkolesterolemia semakin berat. Minyak zaitun *extra virgin* mengandung zat-zat yang mampu bertindak sebagai anti oksidan dan senyawa hipolipidemia alami.

Minyak zaitun meningkatkan aktifitas antioksidan enzim hepatic seperti catalase, superoxide dismutase dan glutathion peroxidase (Ruiz-Gutierrez dkk.,1999). Hydroxytyrosol dan oleuropein dapat berperan sebagai scavenging free radical dan menghambat oksidasi *low density lipoprotein* (LDL) (Visioli F dkk.,2002). Squalen juga mengakibatkan berkurangnya aktivitas HMG CoA reduktase dan peningkatan eliminasi kolesterol melalui feces (Relas H dkk., 2000).

Penelitian yang dilakukan oleh Suselo Y.H. dan Jusup S.A (2010), menunjukkan penurunan signifikan kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan MDA serta peningkatan signifikan kolesterol HDL ($p=0,000$) pada tikus yang diberikan minyak zaitun setelah sebelumnya hewan coba tersebut diberikan Makanan Diet Lemak Tinggi (MDLT) selama 7 hari untuk membuat kondisi dislipidemia artifisial.

Witradarma dkk.,(2010), melakukan penelitian pada tikus jantan strain wistar, untuk melihat pengaruh konsumsi berbagai jenis asam lemak terhadap indikator kejadian aterosclerosis. Dari beberapa jenis asam lemak yang diberikan, terlihat bahwa rerata kolesterol total tertinggi VCO $78,79 \pm 17,52$ mg/dl dan terendah minyak zaitun $56,90 \pm 6,17$ mg/dl ($p=0,029$) setelah intervensi selama 2 bulan. Dan rerata ketebalan tunika intima tertinggi minyak jagung $16385,61 \pm 1715,79$ nm dan terendah minyak zaitun $12075,97 \pm 2464,34$ nm ($p=0,033$).

Bukti klinis tambahan menunjukkan bahwa kandungan *phenolic* minyak zaitun, dapat berkontribusi untuk manfaat kardioprotektif. Gonzales-Santiago dkk.,(2006) telah membuktikan perbedaan efek minyak zaitun yang berbeda kandungan *phenolic*nya. Penelitian yang dilakukan pada kelinci ini, menemukan peningkatan *HDL-C* dan pengurangan kolesterol total dan trigliserida pada konsumsi minyak zaitun *virgin* yang kaya *phenol*.

Data dari penelitian yang melibatkan 200 subjek laki-laki sehat, menemukan penurunan rasio *TC* terhadap *HDL-C* dengan meningkatnya kadar *phenolic* minyak zaitun *extra virgin* yang dikonsumsi. Peningkatan *HDL-C* juga dicatat dengan meningkatnya konsentrasi *phenolic* minyak zaitun (Covas M I dkk., 2006).

Pada penelitian ini tidak didapatkan penurunan signifikan kadar trigliserida. Selama penelitian, subjek diminta untuk tidak merubah pola konsumsi dan aktivitas fisik, namun tidak dapat dihindari bahwa subjek ada yang mengurangi konsumsi makanan sumber kolesterol, karena mengetahui keadaan hiperkolesterolemia dan sementara mengikuti penelitian. Konsumsi karbohidrat, terutama jenis glukosa dan sukrosa tinggi dapat meningkatkan kadar trigliserida. Tidak adanya pengaturan asupan makanan dan rendahnya dosis minyak zaitun yang diberikan, dapat menjadi sebab tidak ada perbaikan kadar trigliserida pada beberapa sampel penelitian ini.

Peningkatan konsentrasi plasma trigliserida adalah tanda yang sering ditemukan, namun untuk kepentingan terapi kurang kuat dibandingkan dengan peningkatan *LDL*-kolesterol. Salah satu kesulitan dalam pemberian rekomendasi pemeriksaan trigliserida adalah bahwa seringkali dengan peningkatan trigliserida terdapat pula kondisi lain yang mempengaruhi risiko penyakit kardiovaskular, seperti rendahnya *HDL*-kolesterol, obesitas,

sindrom metabolik, biomarker proinflamasi dan protrombotik, dan diabetes tipe 2. Namun, telah banyak bukti pula yang menunjukkan bahwa peningkatan kadar trigliserida dapat berkontribusi secara independen meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, meskipun terdapat konsensus tentang tingkat sasaran yang tepat (Miller M, 2009).

Trigliserida yang tinggi dapat disebabkan oleh diet yang tidak seimbang ataupun akibat kondisi tubuh tertentu. Makanan yang tinggi karbohidrat dan rendah protein, terutama apabila jumlahnya berlebihan, akan meningkatkan lipogenesis, sehingga trigliserida akan meningkat. Peran obat-obatan lain yang sedang dikonsumsi juga penting. Hasil pemeriksaan trigliserida dapat lebih tinggi jika subjek mengkonsumsi diuretik, beta bloker, kolestiramin, dan hormon kontrasepsi. Dapat pula menjadi lebih rendah jika subjek mengkonsumsi obat-obatan hipolipidemik dan vitamin C.

Beberapa penelitian telah menunjukkan peran potensial *TG* puasa sebagai faktor risiko vaskular. *TGS* puasa sangat ditentukan oleh konsentrasi *VLDL*. Konsumsi minyak zaitun virgin dapat memodifikasi komposisi lemak *VLDL* terutama oleh modulasi penggabungan lipid ke partikel *VLDL* yang baru dibentuk dalam hepatosit. Fraksi unsaponifiable dari *VOO*, ketika dimasukkan ke dalam lipoprotein manusia, juga dapat mempengaruhi penyerapan *TG* kaya lipoprotein (*TRL*) melalui regulasi *LDL*-reseptor yang berhubungan dengan ekspresi protein. Selain itu, komponen minor minyak zaitun dapat mempengaruhi pelepasan *VLDL* hati melalui modulasi ekspresi enzim yang terlibat dalam sintesis dan sekresi *VLDL*. (Perona J S dkk, 2008)

Perona J.S dkk., (2010) telah menguji hipotesis bahwa komponen *phenolic* minyak zaitun dapat memodulasi konsentrasi triasilgliserol serum dan very low density lipoprotein (*VLDL*) pada manusia dan menjadi bukti pertama bahwa senyawa *phenolic* minyak zaitun dapat memodulasi komposisi *VLDL* manusia dengan memodifikasi komposisi *TG*-nya. Sebuah efek sinergis antara komponen *phenolic*, komponen minor lainnya, dan kandungan *MUFA* dari minyak zaitun walaupun mekanisme *phenolic* minyak zaitun memodulasi spesies molekul *TG* dalam *VLDL* manusia masih harus tetap dijelaskan. (Perona J S dkk, 2010)

Intervensi minyak zaitun *extra virgin* pada penelitian ini juga menunjukkan perbaikan tekanan darah. Rerata tekanan darah sistolik sebelum intervensi adalah 117.27 ± 14.206 dan setelah intervensi adalah 115.45 ± 9.342 ($p < 0,05$). Rerata tekanan darah diastolik sebelum intervensi adalah 80.00 ± 8.944 dan setelah intervensi 76.36 ± 8.090 ($p < 0,05$).

Hal ini juga serupa dengan beberapa penelitian yang telah ada sebelumnya, baik itu yang terkait dengan komponen minor dari minyak zaitun (seperti polifenol, α -tokoferol dan komponen minor lain yang tidak terdapat pada minyak lain) tapi juga yang terkait dengan

kandungan asam oleat dari minyak zaitun. Hasil penelitian yang telah dirancang untuk menilai efek dari tiga jenis minyak zaitun yang berbeda kadar *phenolic* pada profil lipid, status oksidasi dan tekanan darah, laki-laki dan perempuan normo-kolesterol, 12 pria dan 13 wanita. Subjek mengkonsumsi makanan seperti biasanya dan ditambah minyak zaitun yang mengandung *phenol* rendah, menengah, dan tinggi selama 4 minggu masing-masing dengan periode *washout* 4-minggu. Secara signifikan mengakibatkan penurunan *LDL-C* dan meningkatnya konsentrasi *HDL-C* dalam plasma. Kadar plasma *malondialdehid* dan tekanan darah (sistolik dan diastolik) secara signifikan berkurang dengan meningkatnya kadar *phenol* dalam minyak yang dikonsumsi (Al-Rewashdeh A Y A, 2010)

Sebuah studi juga membandingkan efek suplemen minyak ikan atau asam lemak Ω -3 dengan *VOO* sebagai plasebo pada tekanan darah subjek. Hasilnya, menunjukkan bahwa *VOO* mampu menurunkan tekanan darah sampai batas yang serupa. Mekanisme yang mendasari pengurangan tekanan darah ini berhubungan dengan endotelium-dependen vasorelaxation yang ditingkatkan oleh nitrat oksida (Rodriguez-Rodriguez R dkk., 2007)

Perbaikan kadar glukosa darah juga dapat diamati pada penelitian ini. Sebelum intervensi, rerata kadar glukosa darah 129.45 ± 34.506 dan setelah intervensi 101.36 ± 27.215 dengan tingkat signifikansi 0,013.

Penelitian lain telah menunjukkan hasil yang serupa. Sejumlah 45 orang laki-laki dan perempuan yang menderita diabetes tipe 2 dan 15 subjek sehat usia 40 tahun ke atas. Subjek tidak mengkonsumsi obat untuk kondisi kesehatan lain dan memiliki kadar glukosa darah puasa 160 – 320 mg/dl serta kadar lipid yang tinggi. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu. Subjek diizinkan untuk mengambil diet rutin dan obat diabetes yang biasa. Mereka diberikan 30 ml minyak zaitun perhari. Setelah empat minggu konsumsi minyak zaitun secara signifikan menurunkan kadar glukosa darah puasa, trigliserida, kolesterol total, dan lipoprotein densitas rendah pada kedua kelompok. Penurunannya lebih besar pada penderita diabetes daripada kelompok kontrol yang sehat. *HDL* meningkat pada kedua kelompok. (Al Jamal A R dan Ibrahim A, 2011)

Penggunaan minyak zaitun telah banyak memberikan manfaat kesehatan. Di Indonesia penggunaan minyak zaitun masih terbilang rendah. Penelitian tentang minyak zaitun juga masih kurang. Penelitian ini merupakan awal dimana pemberian minyak zaitun dengan dosis tertentu diberikan terhadap manusia dan bukan hewan coba. Untuk kedepannya diharapkan ada penelitian lanjut untuk manfaat kesehatan lainnya.

Ada beberapa kelebihan dalam penelitian ini, antara lain bagi subjek yang mengikuti penelitian ini, mereka menjadi tahu pentingnya memperbaiki life style, khususnya pola makan

dan aktifitas fisik untuk mencegah penyakit. Sebagian dari mereka juga ada yang telah menjalankan puasa Senin-Kamis serta banyak bersedekah, dimana hal ini juga dapat menjadi suatu bentuk pengobatan. Sampel penelitian di sini termasuk penderita hiperkolesterolemia ringan oleh karena mereka juga tidak terlalu berlebihan dalam hal makanan. Di antara subjek ada yang memiliki gejala klinik khas apabila telah mengkonsumsi makanan yang tinggi kolesterol seperti nyeri tengkuk, pusing dan rasa kram di tangan, setelah intervensi, gejala ini tidak dirasakan lagi.

Beberapa kekurangan dari penelitian ini adalah sampel penelitian jumlahnya sedikit dan pemeriksaan yang dilakukan juga terbatas. Pemeriksaan kualitatif minyak zaitun juga tidak dapat dilakukan, sehingga untuk kandungan *phenolic* dan komponen aktif lainnya tidak dapat diketahui lebih jauh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian minyak zaitun *extra virgin* dapat memperbaiki kadar kolesterol dan menurunkan kadar gula darah puasa dan tekanan darah, oleh karena itu dapat digunakan sebagai salah satu obat herbal untuk pencegahan penyakit jantung koroner.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Jamal A R dan Ibrahim A, 2011, *Effects of olive oil on lipid profiles and blood glucose in type2 diabetic patients* Int J Diabetes & Metab 19:19-22.
- Al-Rewashdeh A Y A, 2010, *Blood Lipid Profile, Oxidation and Pressure of Men and Women Consumed Olive Oil*, Department of Nutrition and Food Technology, Faculty of Agriculture, Mu'tah University, Mu'tah, Al-Karak, Jordan
- American Heart Association, 2009. *Heart Disease and Stroke Statistics: 2009 Update at A Glance*. American Heart Association; 1-36.
- Anies. 2006. *Waspada Ancaman Penyakit Tidak Menular, Solusi Pencegahan dari Aspek Perilaku & Lingkungan*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 53-65.
- Anwar, T.B. 2004. *Dislipidemia Sebagai Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan
- Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Balitbangkes). *Status kesehatan masyarakat Indonesia*. In: Soemantri S, Budiarmo LR, Sandjaja, editors. *Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT)*; 2004. Volume 2. . 34-6.
- Bhatnagar D, Soran HH, Durrington PN. 2008. *Hypercholesterolaemia and its management*. *BMJ*, 337
- Covas MI, Nyssönen K, Poulsen HE, Kaikkonen J, Zunft HJ, Kiesewetter H, Gaddi A, de la Torre R, Mursu J, Bäuml H, Nascetti S, Salonen JT, Fitó M, Virtanen J, Marrugat J, 2006. The Effect of Polyphenols in Olive Oil on Heart Disease Risk Factors: A Randomized Trial. *Ann Intern Med.*;145(5):333-341.
- DEPKES, 2008. Ringkasan Hasil Prevalensi Penyakit Tidak Menular. Riset Kesehatan Dasar 2007; 14
- González-Santiago M, Martín-Bautista E, Carrero JJ, Fonollá J, Baró L, Bartolomé MV, Gil-Loyzaga P, López-Huertas E. 2006 *One-Month Administration Of Hydroxytyrosol, A Phenolic Antioxidant Present In Olive Oil, to Hyperlipemic Rabbits Improves Blood Lipid Profile, Antioxidant Status and Reduces Atherosclerosis Development*. *Atherosclerosis.*;188(1):35-42.
- Gorinstein S, Leontowicz H, Lojek A, Leontowicz M, Ciz M, Krzeminski R, Gralak M, Czerwinski J, Jastrzebski Z, Trakhtenberg S, Grigelmo-Miguel N, Soliva-Fortuny R, Martin-Belloso O. 2002; *Olive oils improve lipid metabolism and increase antioxidant potential in rats fed diets containing cholesterol*. *J Agric Food Chem*. 50(21):6102-6108.
- Miller M. *Disorders of hypertriglyceridemia*. In: Kwiterovich PO, ed. *The Johns Hopkins Textbook of Dyslipidemia*. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2009:74–88.
- Perona J S, Fitó M, Covas M I, Garcíab M, Ruiz-Gutterreza V, 2010, *Olive oil phenols modulate the triacylglycerol molecular species of human very low-density lipoprotein. A randomized, crossover, controlled trial*. *J. Metabolism and clinical experimental* 60 : 893-899
- Perona JS, Avella M, Botham KM, Ruiz-Gutierrez V. 2008 *Differential modulation of hepatic very low-density lipoprotein secretion by triacylglycerol-rich lipoproteins derived from different oleic-acid rich dietary oils*. *Br J Nutr*;99:29-36.
- Relas H, Gylling H, Miettinen TA. *Dietary squalene increases cholesterol synthesis measured with serum non-cholesterol sterols after a single oral dose in humans*. *Atherosclerosis* 2000;152:377-383.
- Rodriguez-Rodriguez R, Herrera MD, de Sotomayor MA, Ruiz-Gutterreza V, 2007, *Pomace olive oil improves endothelial function in spontaneously hypertensive rats by increasing endothelial nitric oxide synthase expression*. *Am J Hypertens* 20:728–734.

- Ruiz-Gutierrez, V.; Perez-Espinosa, A.; Vazquez, C. M.; Santa-Maria, C. 1999. Effects of dietary fats (Fish, olive and high oleic acid sunflower oils) on lipid composition and antioxidant enzymes in rat liver. *Br. J. Nutr.* 82 (3): 233-241.
- Suselo Y.H dan Jusup S A, 2010, *Efektifitas Madu, Minyak Zaitun, Dan Jintan Hitam Sebagai Antioksidan Dan Senyawa Hipolipidemia Pada Tikus (Rattus Novergicus L) Dislipidemia*, Fakultas Keokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Violante, B. 2009. *Effects of Extra Virgin Olive Oil Supplementation at Two Different Low Doses on Lipid Profile Inmild Hypercholesterolemic Subjects: A Randomised Clinical Trial*, *J. Endocrinol. Invest.* 32: 794-796
- Visioli F, Poli A, Gall C. 2002, *Antioxidant and other biological activities of phenols from olives and olive oil*. *Med Res Rev*;22:65-75.
- WHO, 2006. *Mortality Country Fact Sheet 2006*. World Health Statistics; 1-2
- Witradharma T.W., Lipoeto N.I,Asri A.,2010, *Pengaruh Konsumsi Berbagai Jenis Asam Lemak Terhadap Indikator Kejadian Aterogenesis Pada Tikus Jantan Strain Wistar*, Program Studi Ilmu Biomedik, Universitas Andalas, Padang

Tabel 1. Karakteristik penelitian berdasarkan umur, suku, pendidikan, dan pekerjaan (n=11)

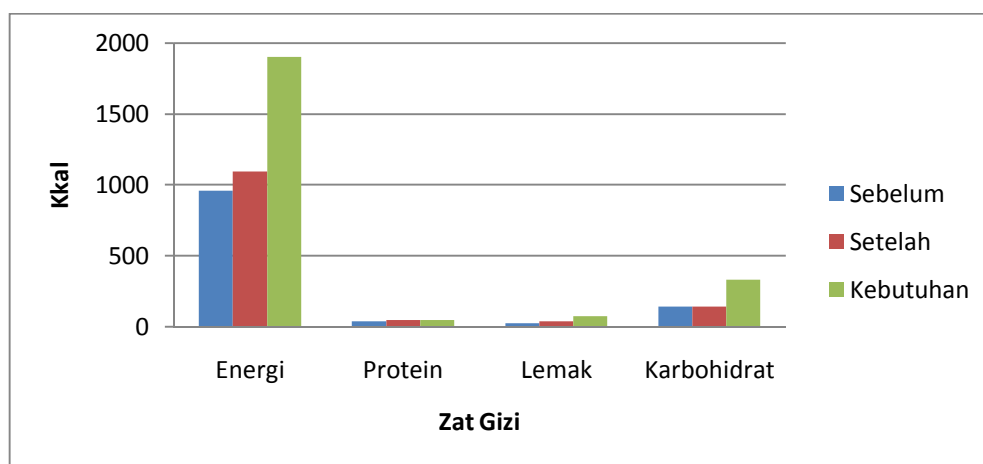
Karakteristik	n	%
<i>Kelompok Umur (thn)</i>		
30 – 37	2	18,2
38 – 45	5	45,5
≥ 46	4	36,4
<i>Tingkat Pendidikan</i>		
SMA/ sederajat	4	36,4
Sarjana	7	63,6
<i>Suku</i>		
Makassar	2	18,2
Bugis	7	63,6
Mandar	1	9,1
Jawa	1	9,1
<i>Pekerjaan</i>		
IRT	6	54,5
PNS	1	9,1
Pegawai Swasta	1	9,1
Wiraswasta	3	27,3

Sumber : Data Primer, 2012

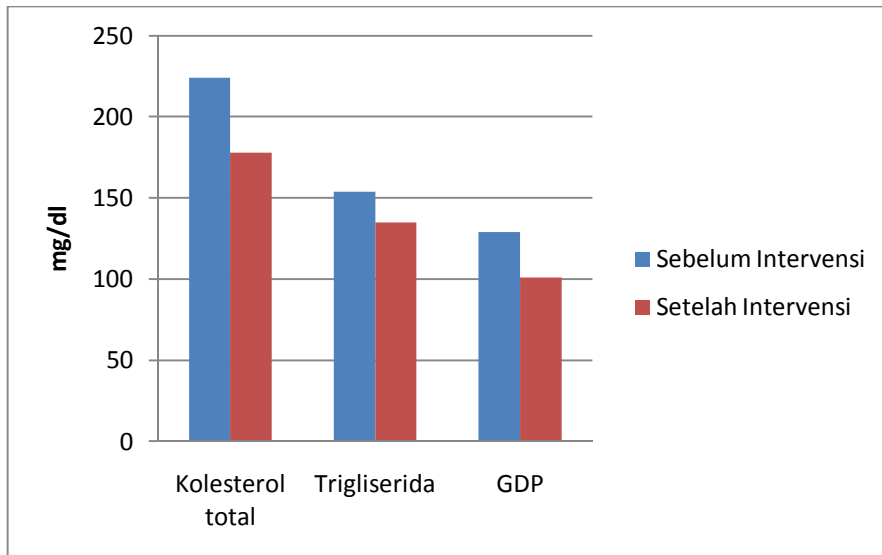
Tabel 2. Sebaran subjek berdasarkan antropometri

Antropometri	n	%
<i>BB (Kg)</i>		
39 – 47	2	18,2
48 – 56	1	9,1
57 – 65	7	63,6
66 – 74	0	0
≥ 75	1	9,1
<i>Lingkar Perut (cm)</i>		
77 – 82	2	18,2
83 – 88	1	9,1
89 – 94	3	27,3
95 – 100	4	36,4
≥ 101	1	9,1

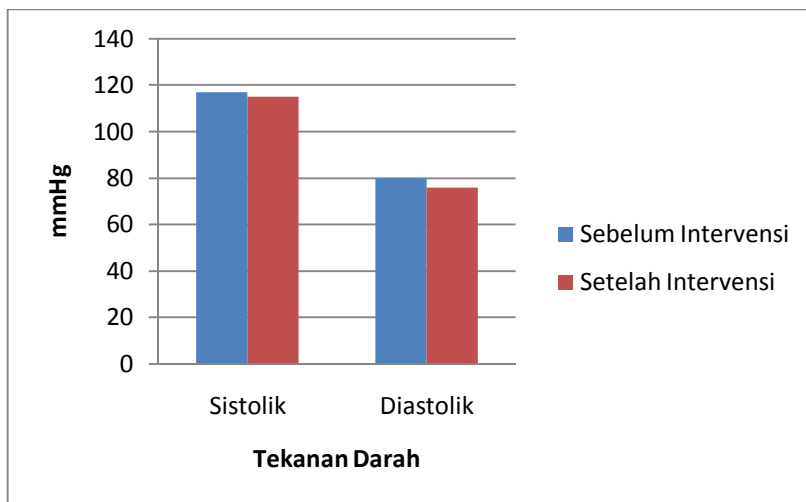
Sumber : Data Primer, 2012



Gambar 1. Asupan zat gizi pada pemeriksaan awal dan akhir intervensi



Gambar 2. Pengaruh minyak zaitun terhadap profil lipid dan GDP



Gambar 3. Pengaruh minyak zaitun terhadap tekanan darah