

ARENGA PINNATA AS AN INTERVENTION TO REDUCE CHOLESTEROL LEVELS IN THE ELDERLY WITH HYPERLIPIDEMIA

Heri Setiawan^{1*}, Nurhilaludin¹, Muhammad Nawazir²

¹Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang,
Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

²Program Sarjana Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang,
Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*korespondensi author: heri.setiawan49@yahoo.com

ABSTRACT

Arenga pinnata has Galactomannan substances have a role in lowering blood cholesterol by increasing the excretion of bile acids and cholesterol with feces so that there is an uptake of bile acids by the intestine to the liver and an increase in the synthesis of cholic acid which is the main component of bile derived from cholesterol in the liver. In addition, the role of galactomannan is to reduce cholesterol by increasing gastrointestinal viscosity so as to reduce the absorption of several substances such as cholesterol, triglycerides, and serum LDL by inhibiting HMG Co-A reductase into mevalonate as a result of inhibition of cholesterol synthesis will cause a decrease in the concentration of cholesterol levels and increase LDL receptors in hepatic cells. This research was to determine the effect of giving arenga pinnata fruit on hyperlipidemia. This was a Quasy Experiment with a one group pretest posttest approach. Sample 32 respondents. Sampling was done by purposive sampling. This research was conducted from February to July 2022. Using the Paired-Sample T Test, the $p\text{-value} = 0.000 < \alpha = 0.05$, it can be concluded that there is an effect of giving Arenga pinnata fruit on hyperlipidemia. The results of this study are expected to help and increase public knowledge about the use of arenga pinnata fruit for complementary therapy of hyperlipidemia, so as to reduce other health problems due to hyperlipidemia.

Keywords: Arenga Pinnata, Elderly, Hyperlipidemia

PEMBERIAN ARENGA PINNATA SEBAGAI INTERVENSI MENURUNKAN KADAR KOLESTROL PADA LANSIA DENGAN HIPERLIPIDEMIA

ABSTRAK

Buah arenga pinnata mempunyai zat Galaktomanan memiliki peran dalam menurunkan kolesterol darah dengan meningkatkan eksresi asam empedu dan kolesterol bersama feces sehingga terjadi ambilan asam empedu oleh usus ke hepar dan terjadi peningkatan sintesis asam kolat yang merupakan komponen utama empedu yang berasal dari kolesterol dalam liver. Selain itu, peran galaktomanan menurunkan kolesterol melalui meningkatkan viskositas gastrointestinal sehingga menurunkan absorbs beberapa zat seperti kolesterol, trigliserida, dan LDL serum dengan cara menghambat HMG Co-A reduktase menjadi mevalonat akibatnya penghambatan sintesis kolesterol akan menyebabkan penurunan konsentrasi kadar kolesterol dan meningkatkan reseptor LDL pada sel hepar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian buah *arenga pinnata* terhadap penyakit hiperlipidemia. Metode ini bersifat *Quasy Eksperimen* dengan pendekatan *one group pretest posttest*. Sampel 32 responden. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Juli 2022. Hasil menggunakan uji *Paired-Sample T Test* diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian buah *arenga pinnata* terhadap penyakit hiperlipidemia. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu serta meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang

penggunaan buah *arenga pinnata* untuk terapi komplementer hiperlipidemia, sehingga dapat mengurangi masalah kesehatan lainnya akibat dari hiperlipidemia.

Kata Kunci: *Arenga Pinnata*, Hiperlipidemia, Lanjut Usia

PENDAHULUAN

Hiperlipidemia atau yang dikenal juga dengan Dislipidemia merupakan keadaan terjadinya peningkatan kolesterol plasma, *Low-Density Lipoprotein* (LDL), trigliserida dan penurunan kadar *High-Density Lipoprotein* (HDL) atau kombinasi dari beberapa abnormalitas tersebut (Suhadi, dkk., 2017).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, menyebutkan proporsi kadar HDL kategori tinggi pada penduduk Indonesia yang berusia >15 tahun sebesar 13,8%, kadar LDL diatas normal 61,4% dengan kategori near optimal dan borderline, kategori tinggi dan sangat tinggi 12,4% serta kadar trigliserida kategori borderline tinggi 13,3% untuk kategori tinggi dan sangat tinggi yaitu 14,6%. Data prevalensi penyakit jantung di provinsi Banten sebesar 1,4% dengan jumlah 48,621 penduduk (Kemenkes Republik Indonesia, 2019). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018, prevalensi kadar kolesterol total di indonesia pada penduduk umur >15 tahun menurut karakteristik sebesar 7,6% dengan jumlah 34,820 penduduk (Kemenkes Republik Indonesia, 2019).

Biji buah *arenga pinnata* atau yang lebih dikenal dengan nama kolang-kaling. Menurut Sintia, pada tahun 2011 dalam Jufri, pada tahun 2022 menjelaskan bahwa buah *arenga pinnata* mempunyai zat niacin yang berfungsi sebagai koenzim dalam metabolisme glukosa, lemak dan alkohol, membantu kesehatan kulit, sistem syaraf, sistem pencernaan, dan menurunkan kadar kolestrol LDL serta meningkatkan fungsi kerja otak. Selain niacin, zat galaktomanan pada arenga pinnata juga dapat menurunkan kadar kolesterol *low density lipoprotein*, meredakan nyeri, kaku dan spasme otot pada rematik.

Srichamroen, A., *et al* (2008) melakukan penelitian menggunakan tikus *Sprague-Dawley* jantan yang diberi makan tinggi sukrosa, sebuah penelitian dilakukan untuk menentukan efek dari pemberian ekstrak Galaktomanan (GAL), serat makanan larut yang diekstraksi dari biji fenugreek yang ditanam di Kanada, pada lipid darah dan respon glukosa. Tikus ($n = 8$, 175-200g) secara acak ditugaskan ke salah satu dari tiga diet tinggi sukrosa yang mengandung 10% selulosa (kontrol), 7,5% selulosa + 2,5% GAL, dan 5% selulosa + 5% GAL, masing-masing selama 4 minggu. Setelah 3 minggu, tes toleransi glukosa oral (TTGO) dilakukan pada setiap tikus. Seminggu kemudian sampel darah dikumpulkan untuk menentukan efek pada lipid darah. Penurunan yang signifikan dalam respon glikemik diamati hanya pada kelompok GAL 5% pada 120 menit setelah TTGO, bila dibandingkan dengan kelompok kontrol dan 2,5% GAL. Tingkat insulin plasma juga berkurang secara signifikan ($p < 0,001$) pada tikus yang diberi makan GAL 5% tetapi setiap saat selama TTGO. Hewan-hewan ini juga menunjukkan penurunan penambahan

berat badan ($p < 0,05$) seiring dengan berkurangnya asupan makanan ($p < 0,05$). Semua tikus yang diberi makan GAL (2,5% dan 5,0%) telah secara signifikan mengurangi kadar trigliserida dan kolesterol total dalam plasma terkait dengan penurunan berat adiposa epididimis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah ada Pengaruh Pemberian Buah *Arenga Pinnata* Pada Lansia Dengan Hiperlipidemia di Klinik Setia Insani Sepatan Kabupaten Tangerang.

METODE

Penelitian ini menggunakan *Quasy Eksperimental Design* dengan pendekatan *One Group Pretest Posttest Design*. Penelitian ini dilakukan di Klinik Setia Insani Sepatan Kabupaten Tangerang. Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Juli 2022. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 32 responden. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik *Non-Probability Sampling* yaitu *Purposive Sampling*. Pemberian buah *Arenga Pinnata* diberikan selama 7 hari, dikonsumsi 1 kali sehari pada pagi hari dengan dosis 100 gram.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia

Usia (Tahun)	n	%	Min	Max	Mean
60 - 64	21	65,6			
65 - 70	11	34,4	60	70	1,34
Total	32	100			

Berdasarkan data tabel 1. dapat diketahui bahwa frekuensi usia responden menunjukkan lebih dari setengah responden yaitu usia 60-64 tahun sebanyak 21 responden (65,6%) dan sebagian kecil responden yaitu usia 65-70 tahun sebanyak 11 responden (34,4%). Usia termuda adalah 60 tahun dan usia tertua adalah 70 tahun. Dengan rata-rata usia responden adalah 1,34 tahun.

Tabel 2. Distribusi Jenis Kelamin

Variabel	N	%
Laki-laki	12	37,5
Perempuan	20	62,5
Total	32	100

Berdasarkan data tabel 2. dapat diketahui bahwa frekuensi jenis kelamin responden menunjukkan lebih dari setengah responden yaitu perempuan dengan jumlah 20 responden (62,5%), dan hampir setengah responden yaitu laki-laki dengan jumlah 12 responden (37,5%).

Tabel 3. Distribusi Pendidikan

Variabel	N	%
SD	21	65,6
SMP	6	18,8
SMA	5	15,6
Total	32	100

Berdasarkan data tabel 3. dapat diketahui bahwa frekuensi pendidikan responden menunjukkan sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan terbanyak adalah SD dengan jumlah 21 responden (65,6%), SMP dengan jumlah 6 responden (18,8%), dan SMA dengan jumlah 5 responden (15,6%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pengukuran Kadar Kolesterol Total *Pretest*

Kategori	n	%	Min	Max	Mean
Normal	0	0			
Agak Tinggi	23	71,9	204	254	228,75
Tinggi	9	28,1			
Total	32	100			

Berdasarkan data tabel 4. menunjukkan bahwa kadar kolesterol total *pretest* sebagian besar responden dengan kategori agak tinggi yaitu sebanyak 23 responden (71,9%), sebagian kecil responden dengan kategori tinggi yaitu sebanyak 9 responden (28,1%) dan tidak ada responden dengan kategori normal (0%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Pengukuran Kadar Kolesterol Total *Posttest*

Kategori	n	%	Min	Max	Mean
Normal	24	75,0			
Agak Tinggi	8	25,0	101	229	165,91
Tinggi	0	0			
Total	32	100			

Berdasarkan data tabel 5. menunjukkan bahwa kadar kolesterol total *posttest* sebagian besar responden dengan kategori normal yaitu sebanyak 24 responden (75,0%), sebagian kecil responden dengan kategori agak tinggi yaitu sebanyak 8 responden (25,0%) dan tidak ada responden dengan kategori tinggi (0%).

Tabel 6. Rata-Rata Penurunan Kadar Kolesterol Total *Pretest* dan *Posttest*

Variabel	Mean	Rata-rata <i>Pre</i> dan <i>Posttest</i>
<i>Pretest</i>	228,75	62,844
<i>Posttest</i>	165,91	

Berdasarkan data tabel 6. menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar kolesterol total pada responden sebelum diberikan buah *arenga pinnata* yaitu 228,75 dan nilai rata-rata kadar kolesterol total pada responden sesudah diberikan buah *arenga pinnata* yaitu 165,91 terlihat perbedaan nilai rata-rata antara *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 62,844.

Tabel 7. Pengaruh Pemberian Buah *Arenga Pinnata* pada Lansia dengan Hiperlipidemia

Kadar Kolesterol Total	Mean Penurunan	P-Value
<i>Pretest</i>	62,844	,000
<i>Posttest</i>		

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan *Uji Paired T Test* diperoleh nilai *p-value* = 0,000 < α = 0,05, maka H_a diterima artinya terdapat pengaruh pemberian buah *arenga pinnata* pada lansia dengan hiperlipidemia di Klinik Setia Insani Sepatan Kabupaten Tangerang dengan rata-rata penurunan kadar kolesterol total di angka 62,844.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data menunjukkan bahwa karakteristik usia dari 32 responden didapatkan hasil lebih dari setengah responden yaitu usia 60-64 tahun sebanyak 21 responden (65,6%). Menurut teori Ilham dan Biahimo pada tahun 2021, tingginya kadar kolesterol darah pada lansia dikarenakan faktor usia. Usia yang sudah semakin tua akan mengalami penurunan fungsi metabolisme termasuk metabolisme lemak sehingga lemak tidak sepenuhnya dapat diolah dengan baik dan menyebabkan penumpukan kadar kolesterol dalam darah.

Hasil uji statistik pada penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Sugiarti dan Latifah pada tahun 2017, dari 150 orang pasien yang diperiksa kadar kolesterol darahnya 49% hiperkolesterolemia, bila dilihat dari penggolongan usia pasien maka yang terkena hiperkolesterolemia adalah pada usia 30-39 tahun sebanyak 37 orang.

Berdasarkan data menunjukkan bahwa karakteristik jenis kelamin dari 32 responden didapatkan hasil lebih dari setengah responden yaitu perempuan dengan jumlah 20 responden (62,5%).

Menurut teori Saputri dan Novitasari pada tahun 2021, kadar kolesterol pada perempuan tua mengalami peningkatan hal ini disebabkan karena pada usia ini kadar hormon

estrogen mengalami penurunan akibat dari berhentinya proses menstruasi. Kadar estrogen pada perempuan menjadi penyeimbang kolesterol baik dan juga jahat, sehingga pada perempuan menopause kehilangan penyeimbang kadar kolesterol.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sri Ujiani pada tahun 2016 yang berjudul “Hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kadar kolesterol penderita obesitas rsud abdul moeloek provinsi lampung” yang diuji menggunakan uji *Mann Whitney* menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara kadar kolesterol laki-laki dengan kadar kolesterol wanita ($p=0,847$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara faktor jenis kelamin dengan kadar kolesterol, tetapi wanita mempunyai resiko yang lebih besar untuk mengalami peningkatan kadar kolesterol. Sebelum menopause, wanita cenderung memiliki kadar kolesterol total yang lebih rendah dibandingkan pria pada usia yang sama. Kadar kolesterol pada wanita dan pria, secara alami meningkat seiring bertambahnya usia. Menopause sering dikaitkan dengan peningkatan kolesterol pada wanita.

Berdasarkan data menunjukkan bahwa karakteristik pendidikan dari 32 responden didapatkan hasil sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan terbanyak adalah SD dengan jumlah 21 responden (65,6%). Menurut Notoadmodjo pada tahun 2018, pendidikan merupakan salah satu faktor yang bisa mempengaruhi persepsi seseorang untuk menerima ide-ide baru. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka orang tersebut akan mudah untuk menerima informasi.

Sejalan dengan penelitian Al-Rahmad, dkk., pada tahun 2016, faktor pendidikan juga sebagai faktor sosial ekonomi memang tidak berkaitan langsung dengan peningkatan kolesterol dalam darah. Akan tetapi, tingkat pendidikan seseorang menentukan sikap orang tersebut terhadap perilaku sehat. Oleh karena itu, seseorang dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi diharapkan mampu memahami informasi kesehatan dan serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan.

Menurut Anakonda, S., dkk, pada tahun 2019, kadar kolesterol yang tinggi akan menumpuk pada dinding pembuluh darah dan membentuk plak. Plak akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium kemudian mengendap di dalam pembuluh darah arteri yang menyebabkan penyempitan dan pengerasan yang dikenal sebagai aterosklerosis.

Kadar kolesterol lebih dari batas normal akan menyebabkan peningkatan tekanan sistolik pada tekanan darah, peningkatan tekanan darah dengan disertai peningkatan kadar kolesterol total akan meningkatkan resiko penyakit jantung koroner (Suhadi, 2017). Apabila darah mengandung kolestrol secara berlebihan maka kolestrol tersebut akan mengendap dalam arteri yang memasok darah ke dalam jantung yaitu arteri koronaria

yang merupakan merupakan penyebab utama terjadinya penyakit jantung koroner (Suhadi, dkk., 2017 dalam Laila dan Candra, 2020).

Menurut hasil observasi peneliti, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan responden mengalami hiperlipidemia di klinik setia insani sepatan kabupaten tangerang adalah faktor usia, kurangnya aktivitas dan obesitas. Responden paling banyak pada rentang usia 60-64 tahun berjumlah 21 orang (65,6%) dari 32 responden penelitian. Sejak seseorang mencapai usia 20 tahun, maka kadar kolesterol dalam tubuhnya akan mulai meningkat secara alami, semakin bertambahnya usia, aktivitas fisik seseorang cenderung berkurang dan laju metabolisme secara alami akan berjalan semakin lambat, hal ini berkaitan dengan semakin melemahnya organ-organ tubuh (Situmorang, 2021).

Menurut Sintia, 2011 dalam Jufri 2022, buah *arenga pinnata* mempunyai zat niacin yang berfungsi sebagai koenzim dalam metabolisme glukosa, lemak dan alkohol, membantu kesehatan kulit, sistem syaraf dan sistem pencernaan, meningkatkan fungsi kerja otak serta menurunkan kadar kolestrol LDL dan meningkatkan kolesterol HDL dalam darah. Selain niacin, zat galaktomanan pada kolang kaling juga dapat menurunkan kadar kolesterol *low density lipoprotein*, meredakan nyeri, kaku dan spasme otot pada rematik.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sanggih., dkk pada tahun 2019, bahwa niasin dengan dosis besar akan menghambat transport lemak ke hati sehingga akan mengurangi sintesis trigliserida yang akan menurunkan kadar kolesterol. Niasin sudah dikenal luas untuk pengobatan dislipidemia. Niasin akan dapat menurunkan kolesterol dan asam lemak bebas dalam darah.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat penurunan kadar kolesterol total. Hal ini sesuai dengan konsep teori pada Bab 2 disebutkan bahwa salah satu terapi farmakologi hiperlipidemia bisa menggunakan niacin (nicotinic acid).

Menurut Harahap, S., dkk pada tahun 2018, kolang-kaling dengan tingkat kematangan yang lunak memiliki kadar serat yang tinggi yaitu 14.03%. Kolang-kaling dengan tingkat kematangan keras mengandung vitamin C yang tinggi yaitu 162.04 mg/100g.

Fakta tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alkhames pada tahun 2013 dalam Ilham dan Biahimo pada tahun 2021, bahwa vitamin C (asam askorbat) sebagai antioksidan yang terkandung didalamnya yang bersifat mengurangi risiko aterosklerosis dengan cara menghambat metabolisme LDL dalam lesi aterosklerosis sekunder untuk mencegah oksidasi LDL pada lesi aterosklerotik. Vitamin C juga berperan dalam metabolisme kolesterol, yaitu peningkatan laju kolesterol yang dibuang dalam bentuk asam empedu, peningkatan kadar HDL, dan penurunan penyerapan kembali asam empedu dan konversinya menjadi kolesterol, juga berperan dalam pembentukan kolagen, sehingga mampu mencegah aterosklerosis. Fungsi lain Vitamin C adalah untuk membantu reaksi hidrosilasi dalam pembentukan garam empedu untuk meningkatkan

ekskresi kolesterol dan menurunkan kadar kolesterol dalam darah dapat mencegah peroksidasi lipid, mengurangi stres oksidatif dan meningkatkan fungsi endotel melalui produksi nitrat oksida.

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan *Uji Paired T Test* diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$, maka H_a diterima artinya terdapat pengaruh pemberian buah *arenga pinnata* pada lansia dengan hiperlipidemia di Klinik Setia Insani Sepatan Kabupaten Tangerang dengan rata-rata penurunan kadar kolesterol total di angka 62,844.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Prasetyo, A., dkk pada tahun 2022, Galaktomanan memiliki peran dalam menurunkan kolesterol darah dengan meningkatkan ekskresi asam empedu dan kolesterol bersama feses sehingga terjadi ambilan asam empedu oleh usus ke hepar dan terjadi peningkatan sintesis asam kolat yang merupakan komponen utama empedu yang berasal dari kolesterol dalam liver. Selain itu, peran galaktomanan menurunkan kolesterol melalui meningkatkan viskositas gastrointestinal sehingga menurunkan absorbs beberapa zat seperti kolesterol, trigliserida, dan LDL serum dengan cara menghambat HMG Co-A reduktase menjadi mevalonat akibatnya penghambatan sintesis kolesterol akan menyebabkan penurunan konsentrasi kadar kolesterol dan meningkatkan reseptor LDL pada sel hepar.

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kufari, A pada tahun 2020, yang berjudul “Pengaruh Konsumsi Kelapa Muda (*Cocos Nucifera L*) Terhadap Kadar Kolesterol Darah Orang Sehat” menunjukkan hasil bahwa terdapat penurunan kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah pemberian kelapa muda. Adapun faktor yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah dalam penelitian tersebut adalah adanya kandungan zat galaktomanan dalam kelapa muda. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai analisis *Uji Paired T-Test* hasilnya adalah $p\text{-value} = 0,001 < \alpha = 0,05$. Hal ini dapat diartikan bahwa konsumsi kelapa muda secara signifikan berpengaruh menurunkan kadar kolesterol darah pada orang sehat.

Selain kelapa muda (*Cocos Nucifera L*), zat galaktomanan juga berada di buah *arenga pinnata*, ini dibuktikan dengan teori yang dikemukakan oleh Tarigan pada tahun 2014, kolang-kaling memiliki cadangan polisakarida dalam bentuk galaktomanan. Menurut penelitian Yolanda, dan Febriyanti pada tahun 2021 yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kolang-Kaling Terhadap Penurunan Skala Nyeri Rematik Pada Lansia” hasil penelitian ini didapatkan rata-rata skor nyeri sebelum pemberian kolang kaling pada lansia didapatkan mean 5 dengan standar deviasi 1,25 dan sesudah pemberian kolang kaling pada lansia didapatkan mean 3,2 dengan standar deviasi 0,92. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p\text{-value} 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti bahwa ada Pengaruh Pemberian Kolang Kaling Terhadap Penurunan Skala Nyeri Rematik Pada Lansia di PSTW Sabai Nan Aluih Sicincin Tahun 2019.

Adanya pengaruh pemberian buah *arenga pinnata* pada lansia dengan hiperlipidemia menurut peneliti karena didalam buah *arenga pinnata* terkandung zat galaktomanan yang merupakan polisakarida atau jenis serat larut air yang menurunkan kadar kolesterol tubuh dengan cara mengikat kolesterol dalam usus halus sebelum kolesterol itu diserap kembali di perbatasan usus halus-usus besar, sehingga pengikatan kolesterol itu akan mengakibatkan dikeluarkan dalam feces atau dengan kata lain memutus siklus perputaran kolesterol (Pratama, dkk 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian buah *Arenga Pinnata* terhadap nilai kadar kolesterol total secara bertahap. Disarankan hasil penelitian dapat dikembangkan lebih lanjut dalam praktik keperawatan di berbagai tatanan yang merawat klien lansia dengan hiperlipidemia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Untuk STIKes Widya Dharma Husada dan Klinik Setia Insani Sepatan Kabupaten Tangerang.

REFERENSI

- Al-Rahmad, A.H., Annaria, A. and Fadjri, T.K., 2016. *Faktor resiko peningkatan kolesterol pada usia diatas 30 tahun di kota banda aceh. Jurnal Nutrisia*, 18(2), pp.109-114.
- Aman, A.M., P. Soewondo, S.A. Soelistijo, P.M Arsana, Wismandari, H. Zufry, R. Rosandi. 2019. *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia 2019*. Jakarta : PB Perkeni.
- Anakonda, S., Widiyany, F.L. and Inayah, I., 2019. *Hubungan aktivitas olahraga dengan kadar kolesterol pasien penyakit jantung koroner. Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), pp.125-132.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djojodibroto, R.D., 2017. *Seluk-Beluk Pemeriksaan Kesehatan*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Global Health Observatory Data*. 2019. *Raised Cholesterol: Situation and Trends*. *World Health Organization*.
- Harahap, S., Nasution, M.N.H. and Nasution, D.P.Y., 2018. *Kandungan nilai gizi kolang kaling dari aren (arenga pinnata) sebagai sumber pangan baru di tapanuli bagian selatan. Jurnal LPPM*, 9(1B).
- Harvey R.A, Champe P.C. 2009. *Farmakologi* (Edisi 4). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC, 297-303.
- Ilham, R. and Biahimo, N.U.I., 2021. *Efektifitas jus belimbing wuluh terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia di puskesmas dungaliyo kecamatan dungaliyo kabupaten gorontalo. Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 6(2).
- Jia-Tong Wu, Adnan Mohammed Algradi, Yan Liu, Jin-Hai Huo, Xiao-Mao Li, Bing-You Yang & Wei-Ming Wang. 2022. *Dua terpenoid baru dengan aktivitas anti-inflamasi dari buah arenga pinnata (wurmb) merr. Riset Produk Alami*, Doi: [10.1080/14786419.2021.2023869](https://doi.org/10.1080/14786419.2021.2023869).

- Jismil, B., 2021. *Analisis performansi mesin pengupas buah aren untuk pembuatan kolang-kaling menggunakan motor listrik sebagai penggerak di desa batu layar*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram).
- Jufri, S.C., 2022. *Pengaruh pemberian gula merah aren (arenga pinnata) terhadap daya tahan atlet sepak bola di sekolah keberbakatan olahraga Makassar*. Thesis pada Program Studi S2 Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Kartika P, A. and Suhartono, T., 2013. *Pola dislipidemia dan hubungannya dengan jenis kelamin pada penderita diabetes melitus tipe 2 di rsup dr. Kariadi semarang* (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
- Katzung, B.G. 2004. *Farmakologi dasar dan klinis*. Edisi 8. Jakarta : Penerbit Salemba Medika, 2: 466-470.
- Kementrian Kesehatan RI. *Cek kesehatan secara rutin*. Jakarta. Promkes Depkes. https://promkes.kemkes.go.id/download/jme/files54662.%20Cek%20Kesehatan%20Secara%20Rutin_285x285mm.pdf.
- Kementrian Kesehatan RI. 2019. *Laporan nasional riskesdas 2018*. Jakarta. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. *Data komposisi pangan indonesia*. Jakarta. <https://www.panganku.org/id-ID/beranda>.
- Kufari, A., 2020. *Pengaruh konsumsi kelapa muda (cocos nucifera l) terhadap kadar kolesterol darah orang sehat* (Doctoral dissertation). <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/99349>.
- Kuncoro, B. and Yanti, Y., 2019. *Evaluasi interaksi obat jantung koroner pada pasien rawat inap di rumah sakit umum kabupaten tangerang 2017*. *Jurnal Farmagazine*, 6(1), pp. 38-46. Doi: <http://dx.doi.org/10.47653/farm.v6i1.128>.
- Laila, S. and Candra, A., 2020. *Hubungan faktor risiko hiperlipidemia dan merokok terhadap penyakit jantung koroner di rumah sakit meuraxa*. *Kandidat: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), pp.74-81.
- Lempang, M., 2012. *Pohon aren dan manfaat produksinya*. *Buletin Eboni*, 9(1), pp. 37-54. Doi: <https://doi.org/10.20886/buleboni.4993>.
- Murray K.R., Granner D.R., & Rodwel V.W. 2006. *Biokimia herper* (Edisi 27). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC, 217-241.
- NCEP. 2001. *Detection, evaluation, treatment of high blood cholesterol in adult (Adult Treatment panel III)*. *National cholesterol education program national heart, lung, and blood institute national institutes of health*.
- Notoatmodjo, Sukidjo. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Pradana, A.A., 2021. *Pengantar terapi komplementer dan keperawatan holistik*.
- Pratama, S., Prasetyo, A. and Subagio, A., 2013. *Pengaruh ekstrak galaktomannan dari daging kelapa (cocos nucifera l) terhadap ldl serum tikus wistar jantan hiperkolesterolemia*. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/59370>.
- Price, Sylvia A., & Lorraine M. Wilson. 2006. *Patofisiologi: konsep klinis proses-proses penyakit* (Edisi 6). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC, 585-588.
- Purwanto, N. B. 2016. *Obat Herbal Andalan Keluarga*. Indonesia : Flash Books.
- Purwati, P. and Nugrahini, T., 2018. *Pemanfaatan buah kolang kaling dari hasil perkebunan sebagai pangan fungsional*. *Jurnal Abdimas Mahakam*, 2(1), pp.24-33.

- Putra, A.M., 2016. *Pengaruh penambahan gelling agent (agar-agar, tepung jelly dan pektin) terhadap karakteristik soft candy jelly kolang kaling (arenga pinnata)* (Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
- Ratima. 2014. *Khasiat tersembunyi kolang-kaling*. Jawa Barat. Tabloid Sinar Tani. <http://tabloidsinartani.com>.
- Saleh. 2016. *Pemanfaatan Tanaman Aren (Arenga Pinnata Merr) Sekitar Hutan Di Desa Buntupema Kecamatan Curio Kabupaten Enrekang*. Skripsi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Sanggih, P.R.A., Wahyudo, R. and Ginarana, A., 2019. *efek buah nanas (ananas comosus l. merr) terhadap penurunan kadar kolesterol pada penyakit jantung koroner (PJK)*. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 3(1), pp.205-209.
- Saputri, D.A. and Novitasari, A., 2021. *Hubungan usia dengan kadar kolesterol masyarakat di kota bandar lampung*. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), pp.238-243.
- Septianggi, F.N. and Mulyati, T., 2013. *Hubungan asupan lemak dan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total pada penderita jantung koroner rawat jalan di rsud tugurejo semarang*. *Jurnal Gizi*, 2(2). Doi: <https://doi.org/10.26714/jg.2.2.2013.%25p>.
- Situmorang, M., 2021. *Asuhan kefarmasian sebagai strategi manajemen terapi pada pasien hiperlipidemia di apotek*. Tesis pada Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Snyder, M. & Lindquist, R. 2010. *Complementary/alternative therapies in nursing* (Sixth edition). New York: Springer. 4-5.
- Srichamroen, A., Field, C.J., Thomson, A.B. and Basu, T.K., 2008. *The modifying effects of galactomannan from Canadian-grown fenugreek (Trigonella foenum-graecum L.) On the glycemic and lipidemic status in rats*. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*, 43(3), pp.167-174.
- Sugiarti, L. and Latifah, L., 2017. *Hubungan obesitas, umur dan jenis kelamin terhadap kadar kolesterol darah*. *Jurnal Sains Natural*, 1(1), pp.84-93.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 38-39.
- Suhadi, R., Hendra, P., Virginia, D. M., Setiawan, C. H., & Linawati, Y. 2017. *Seluk-Beluk Hiperlipidemia: Peningkatan Partisipasi dan Kompetensi Farmasi dalam Pencegahan Penyakit Kardiovaskuler*. Yogyakarta : Sanata Dharma University Press.
- Sunarti. 2021. *Antioksidan Dalam Penanganan Sindrom Metabolik*. UGM Press.
- Tarigan, J.B., 2014. *Karakterisasi edible film yang bersifat antioksidan dan antimikroba dari galaktomanan biji aren (arenga pinnata) yang diinkorporasi dengan minyak atsiri daun kemangi (ocimum basilicum l.)*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Tjay. 2007. *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Ujani, S., 2016. *Hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kadar kolesterol penderita obesitas rsud abdul moeloek provinsi lampung*. *Jurnal Kesehatan*, 6(1).
- Wijaya, Y.A., dkk. 2022. *Konsep terapi komplementer keperawatan*. *World Health Organization (WHO)*. 2018. *Noncommunicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Wulandari, W.S., 2020. *Pengaruh pemberian kolang kaling terhadap penurunan skala nyeri sendi pada lansia di desa kincang wetan kecamatan jiwaan kabupaten*

- madiun*. Doctoral dissertation, STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun. Doi: <http://repository.stikes-bhm.ac.id/id/eprint/825>.
- Yanti, E., & Arman, E. 2018. *Pengaruh pemberian kolang kaling (arengae pinnata) terhadap penurunan skala nyeri rematik pada lansia di wilayah kerja puskesmas kumun*. *Jurnal Kesehatan Sainika Meditory*, 1(1), 45-52. Doi: <http://dx.doi.org/10.30633/jsm.v1i1.246>.
- Yolanda, Y., & Febriyanti, F. 2021. *Pengaruh pemberian kolang kaling terhadap penurunan skala nyeri rematik pada lansia*. *Menara Medika*, 3(2). <https://doi.org/10.31869/mm.v3i2.2426>