

HUBUNGAN KONSUMSI SEAFOOD DENGAN RIWAYAT HIPERKOLESTEROL PADA PRIA USIA PRA LANSIA DI DESA LARONANGA KABUPATEN KONAWE UTARA PROVINSI SULAWESI TENGGARA

Fikki Prasetya¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat UHO

Abstrak

Seafood merupakan sumber protein, lemak, vitamin, dan mineral (seng, zat besi, selenium, magnesium, dan iodium) yang sangat baik. Tetapi apabila konsumsi *seafood* menjadi kebiasaan dan berlebihan akan menjadi tidak baik bagi kesehatan karena *seafood* mengandung tinggi purin dan lemak serta dapat meningkatkan kadar kolesterol (Prayitno, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan Konsumsi *Seafood* dengan Riwayat Hiperkolesterol pada Pria Usia Pra Lansia dan Lansia.

Penelitian ini merupakan *Deskriptif Analitik* dengan desain *korelasional* dan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Desa Laronanga yang datang berobat di Puskesmas Andowia yang melakukan Pemeriksaan Laboratorium terkait dengan pemeriksaan kadar kolesterol total dan telah memiliki riwayat hiperkolesterol, berjenis kelamin laki-laki dengan usia pra lansia, sebanyak 40 orang dan sampel sebanyak 36 orang yang diambil menggunakan *Purposive Sampling*, data diperoleh menggunakan kuesioner dan di uji menggunakan *uji Chi Square*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 36 responden yang diteliti, responden yang beresiko mengkonsumsi *seafood* dan tidak memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 0 responden (0%) dan yang memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 33 responden (91,7%), sedangkan tidak beresiko mengkonsumsi *seafood* dan tidak memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 2 responden (5,6%) dan yang tidak beresiko dan memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 1 responden (33,3%). Ada hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi *seafood* dengan riwayat hiperkolesterol pada pria usia pra lansia, dengan nilai $p\text{ value} = 0,005 < \alpha = 0,05$.

Kata Kunci : Konsumsi *Seafood*, Riwayat Hiperkolesterol, Pra Lansia

PENDAHULUAN

Kondisi kesehatan negara-negara Asia Tenggara saat ini telah mulai mengalami pergeseran, yaitu dari penyakit menular akibat infeksi. Saat ini mulai tingginya angka kejadian Penyakit Tidak Menular (PTM). Salah satu PTM dengan tingkat kesakitan dan kematian tertinggi adalah Penyakit Kardiovaskuler (PKV), termasuk didalamnya adalah Penyakit Jantung Koroner (PJK) (Prayitno, 2014).

Berdasarkan World Health Organization (WHO), angka kematian di Indonesia yang diakibatkan oleh penyakit jantung dan pembuluh darah yaitu pada tahun 2008 sebesar 28% dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 sebesar 30%. Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah penyakit jantung dan pembuluh darah merupakan kasus tertinggi yaitu sebesar 880.193 (62,43%) dari total 1.409.857 kasus penyakit tidak menular. Kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya disebabkan oleh hiperkolesterolemia, yaitu kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah meningkat di atas batas normal. Hal ini ditunjukkan pada penelitian yang dilakukan di Semarang pada tahun 2007-2008, kadar kolesterol dalam darah >200mg/dl meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung dan pembuluh darah sebesar 1,8 kali lebih besar dibandingkan dengan kolesterol darah <200 mg/dl (Yani, 2015).

Riset secara luas telah menunjukkan bahwa kolesterol LDL-C (kolesterol jahat) adalah faktor risiko utama penyakit jantung dan pembuluh darah (cardiovascular disease atau CVD). Padahal, hingga CVD masih merupakan penyebab kematian nomor

satu di dunia dengan angka kematian 17 juta orang per tahun. Angka ini diperkirakan meningkat menjadi 20 juta pada tahun 2015 dan 23 juta pada tahun 2030. Prediksi ini seharusnya membuat kita sadar untuk selalu menjaga kondisi kolesterol dalam batas normal (Nurahmani, 2012).

Hiperkolesterol merupakan kondisi akibat gangguan metabolisme lemak yang ditandai dengan tingginya kadar kolesterol total dalam darah. Pada kondisi tersebut apabila terjadi jangka panjang menyebabkan terbentuknya gumpalan lemak dalam pembuluh darah sehingga dapat beresiko aterosklerosis. Aterosklerosis memiliki pengaruh terhadap timbulnya penyakit jantung dan pembuluh darah. Pada penyakit jantung dan pembuluh darah yang disebabkan aterosklerosis pembuluh darah mengalami penyempitan dan pengerasan. Hal ini menghambat aliran darah yang kaya oksigen menuju ke jantung (Andygian, 2013). Faktor penyebab hiperkolesterol diantaranya, faktor keturunan, konsumsi makanan tinggi lemak, kurang olahraga dan kebiasaan merokok (Setiati, 2009).

Penderita hiperkolesterolemia umumnya dijumpai pada usia dewasa. Pada laki-laki kolesterol meningkat dari umur 35 sampai umur 50 tahun. Sebuah penelitian di Thailand pada tahun 2006 menunjukkan bahwa penderita hiperkolesterolemia pada pria didominasi pada usia 30-39 tahun sebesar 22,8%, 40-49 tahun sebesar 25,6%, dan 50-59 tahun sebesar 20,9% (Yani, 2015).

Kadar kolesterol total dapat dipengaruhi oleh asupan zat gizi, yaitu dari makanan yang merupakan sumber lemak. Peningkatan konsumsi lemak sebanyak 100 mg/hari dapat meningkatkan kolesterol total sebanyak

2- 3mg/dl. Keadaan ini dapat berpengaruh pada proses biosintesis kolesterol. Sintesis kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya penurunan aktivitas HMG KoA reduktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol. Untuk menurunkan sintesis kolesterol yaitu dengan mengkonsumsi serat serta vitamin yang tinggi sehingga kadarkolesterol dalam darah menurun (Yani, 2015).

Salah satu bahan makanan yang memiliki kadar lemak yang tinggi adalah *seafood*. *Seafood* adalah makanan dari binatang yang berasal dari laut atau turunannya. *Seafood* merupakan jenis makanan yang paling banyak digemari dan disantap di restoran-restoran terkenal. *Seafood* ini memiliki kandungan kadar kolesterol yang tinggi sekitar 150 hingga 160 mg / 10 gram. Ini terkandung dalam udang, kepiting dan kerang. Sementara cumi-cumi termasuk kategori makanan dengan kadar kolesterol tertinggi yaitu 1.170 mg /10gram (Prayitno, 2014).

Menurut Schlesinger (2011), makanan seperti daging, hati, otak, dan jeroan dapat menyebabkan kelebihan kolesterol dalam tubuh. Berdasarkan data pasien yang datang berobat di Puskesmas Andowia Kabupaten Konawe Utara tahun 2016, terdapat 25 orang pasien memiliki diagnosa hiperlipidemia dan 40 orang pasien memiliki diagnosa hiperkolesterol, khususnya yang berasal dari Desa Laronanga Kecamatan Andowia Kabupaten Konawe Utara. Dengan demikian, berdasarkan uraian tersebut di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui adanya Hubungan Konsumsi *Seafood* dengan Riwayat Hiperkolesterol pada Pria Usia Pra Lansia di Desa Laronanga

Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara.

Tujuan Penelitian

- a) Mengetahui kebiasaan mengkonsumsi *seafood* pada Pria Usia Pra Lansia di Desa Laronanga Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara.
- b) Mengetahui riwayat hiperkolesterol pada Pria Usia Pra Lansia di Desa Laronanga Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara.
- c) Mengetahui hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi *seafood* dengan riwayat hiperkolesterol pada Pria Usia Pra Lansia di Desa Laronanga Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan desain korelasional dan pendekatan cross sectional,

Studi korelasional digunakan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi *seafood* dengan riwayat hiperkolesterol pada masyarakat di Desa Laronanga Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara.

Populasi dan Sampel

Populasi yang termasuk dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Desa Laronanga yang datang berobat di Puskesmas Andowia yang melakukan Pemeriksaan Laboratorium terkait dengan pemeriksaan kadar kolesterol total dan telah memiliki riwayat hiperkolesterol, berjenis kelamin laki-laki dengan usia pra lansia sejumlah 40

orang. Sampel dalam penelitian ini adalah sejumlah 36 orang, dengan teknik pengambilan sampel berdasarkan pendekatan *purposive sampling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Distribusi Sampel Menurut Konsumsi Seafood

Hasil penelitian menunjukkan distribusi konsumsi *seafood* pra lansia dan lansia lebih banyak pada kategori beresiko dalam mengkonsumsi *seafood*, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1

Distribusi Konsumsi Seafood Pra Lansia di Desa Laronanga Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016

Konsumsi <i>seafood</i>	F	%
Beresiko	33	91.7
Tidak beresiko	3	8.3
Total	36	100.0

Sumber : Data Primer, 2016

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 36 sampel, terdapat 33 responden (91,7%) yang mengkonsumsi *seafood* dengan kategori beresiko dan terdapat 3 responden (8,3%) yang mengkonsumsi *seafood* dengan kategori tidak beresiko.

Distribusi Sampel Menurut Nilai Kolesterol

Distribusi riwayat hiperkolesterol pra lansia dan lansia lebih banyak pada kategori tidak normal, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2

Distribusi Nilai Kolesterol Pra Lansia di Desa Laronanga Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara Tahun 2016

Nilai kolesterol	F	%
Tidak normal	34	94.4
Normal	2	5.6
Total	36	100.0

Sumber : Data Primer, 2016

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 36 sampel, terdapat 34 responden (94,4%) yang nilai kolesterolnya tidak normal dan terdapat 2 responden (5,6%) yang nilai kolesterolnya normal.

Analisis Bivariat

Hubungan Konsumsi Seafood dengan Riwayat Hiperkolesterol

Tabel 3

Hubungan Konsumsi Seafood dengan Riwayat Hiperkolesterol

Konsumsi <i>seafood</i>	Riwayat hiperkolesterol				Jumlah	Uji <i>chi square</i>	
	Tidak		Ya				
	F	%	F	%			F
Beresiko	0	0	33	91,7	33	91,7	<i>P value</i> = 0,005
Tidak beresiko	2	5,6	1	2,8	3	8,3	
Total	2	5,6	34	94,4	36	100	

Sumber : Data Primer, 2016

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 36 responden yang diteliti, responden yang beresiko mengkonsumsi *seafood* dan tidak memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 0 responden (0%) dan yang memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 33 responden (91,7%), sedangkan tidak beresiko mengkonsumsi *seafood* dan tidak memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 2 responden (5,6%) dan yang

tidak beresiko dan memiliki riwayat hiperkolesterol berjumlah 1 responden (33,3%).

Hasil uji statistik *Chi Square* dengan uji lanjutan *fisher's exact test* diperoleh nilai $p\ value = 0,005$. Dengan demikian $p\ value < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada hubungan antara konsumsi *seafood* dengan riwayat hiperkolesterol pada taraf kepercayaan ($\alpha=0,05$).

Pembahasan

Konsumsi *Seafood*

Seafood merupakan makanan yang menggugah selera, akan tetapi bila tidak di perhatikan dalam jumlah yang kita konsumsi maka *seafood* akan menjadi sangat berbahaya bagi kesehatan (Prayitno, 2014).

Perilaku kesehatan pada dasarnya adalah suatu respon seseorang terhadap stimulus yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan dan lingkungan (Notoatmodjo, 2007). Dengan perkataan lain perilaku kesehatan adalah semua aktivitas atau kegiatan seseorang, baik yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati, yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mengkonsumsi *seafood* dengan kategori beresiko lebih banyak dari pada responden yang mengkonsumsi *seafood* dengan kategori tidak beresiko, hal ini disebabkan oleh masih banyaknya responden yang menerapkan pola makan tidak teratur dari pada responden yang menerapkan pola makan teratur.

Hampir semua orang mengenal *seafood* karena enak dan dapat dijangkau. Dari penelitian yang

menunjukkan sebagian besar dari responden beresiko mengonsumsi *seafood*. Padahal, *seafood* adalah jenis makanan yang tinggi kolesterol. Secara umum, *seafood* sangat banyak mengandung lemak, karbohidrat, vitamin, protein dan mineral. Vitamin utama yang terkandung adalah B kompleks, terutama B12 dan asam folat, selain itu ada Vitamin A juga. Mineral yang terkandung adalah zat besi, kalium, magnesium, fosfor dan seng. Meskipun dianggap sebagai *junk food*, nilai protein *seafood* tidak kalah dari daging sapi, daging kambing ataupun daging babi. Protein sangat dibutuhkan manusia untuk mengganti sel sel yang rusak, tetapi *seafood* mengandung kolesterol yang tinggi. Dari beberapa jenis *seafood* yang paling tinggi adalah cumi. karena, makanan tersebut mengandung tinggi kolesterol sehingga dapat menyebabkan penumpukan LDL pada dinding pembuluh darah dan dapat menyebabkan pengerasan dinding pembuluh darah (arteriosklerosis) dan menyumbat aliran darah yang bisa berakibat fatal karena memicu terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke (Mumpuni, 2011).

Nilai Kolesterol

Kolesterol merupakan zat di dalam tubuh yang berguna untuk membantu pembentukan dinding sel, garam empedu, hormon, dan vitamin D serta sebagai penghasil energi. Sumber utamanya berasal dari organ hati (sekitar 70%) dan sisanya bersumber dari makanan yang masuk kedalam tubuh. Kolesterol dalam keadaan normal jelas berdampak positif bagi tubuh. Namun, bila sudah melewati batas normal maka akan timbul dampak negatif bagi kesehatan, terutama dalam jangka panjang (Prabowo, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang nilai kolesterol dengan kategori tidak normal lebih banyak dari pada responden yang nilai kolesterol dengan kategori normal disebabkan oleh masih banyaknya responden yang menerapkan pola makan yang tidak teratur dari pada responden yang menerapkan pola makan yang sehat.

Kolesterol dalam kadar normal jelas berdampak positif bagi tubuh. Namun, bila sudah melewati batas normal maka akan timbul dampak negatif bagi kesehatan, terutama dalam jangka panjang (Bull, 2007).

Kadar kolesterol yang tinggi menyebabkan aliran darah menjadi kental sehingga oksigen dalam darah menjadi berkurang. Gejala yang timbul dari hiperkolesterol biasanya sama dengan gejala kurang oksigen seperti sakit kepala dan pegal-pegal. Banyak juga di antara orang-orang yang mengalami kolesterol tinggi tanpa gejala. Inilah mengapa disarankan agar setiap orang melakukan *check up* minimal 1 tahun sekali untuk mengetahui kadar kolesterolnya. Dengan pemeriksaan ini dapat diketahui hiperkolesterol sedini mungkin sehingga dapat mencegah penyakit yang diakibatkannya. Apabila kolesterol tidak normal akan terjadi pembuluh darah yang terganggu akibat kolesterol paling sering menyebabkan penyakit jantung dan stroke. Tidak hanya kedua penyakit mematikan tersebut, ternyata pembuluh darah yang terganggu juga dapat menyebabkan impotensi. Selain memicu terjadinya penyakit-penyakit yang mematikan tersebut, biasanya orang-orang yang mengalami kolesterol tinggi juga cenderung mudah sakit. Tanpa sebab mereka sering diserang sakit kepala, badan pegal-pegal

tanpa sebab, atau bahkan sesak napas (Nurrahmani, 2012).

Hubungan Konsumsi *Seafood* dengan Riwayat Hiperkolesterol

Pola makan adalah cara seseorang atau sekelompok orang yang memilih dan mengonsumsi makanan sebagai tanggapan terhadap pengaruh fisiologis, psikologi, budaya, dan sosial sebagai bahan yang mempengaruhi kebutuhan makan manusia yaitu faktor ekstrinsik dan faktor intrinsik (Almatsir, 2002).

Penelitian menunjukkan bahwa, responden yang mengonsumsi *seafood* dengan kategori beresiko disebabkan oleh responden memiliki riwayat hiperkolesterol. Seseorang yang memiliki riwayat hiperkolesterol berdampak negatif bagi kesehatan. Selanjutnya responden yang mengonsumsi *seafood* dengan kategori tidak beresiko disebabkan oleh responden tidak memiliki riwayat hiperkolesterol. Seseorang yang tidak memiliki riwayat hiperkolesterol baik untuk kesehatan, akan tetapi jangan terlena dengan keadaan tersebut karena apabila pola makan yang tidak teratur dan sering mengonsumsi makanan berlemak, maka tidak menutup kemungkinan akan memiliki riwayat hiperkolesterol. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurrahmani (2012), yang menyatakan orang yang beresiko memiliki kadar kolesterol tinggi adalah mereka yang menerapkan pola makan yang mengandung kadar lemak jenuh yang tinggi (Prabowo, 2013).

Adanya responden yang mengonsumsi *seafood* dengan kategori beresiko dan memiliki riwayat hiperkolesterol, ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah pola makan yang mengandung kadar lemak jenuh yang tinggi sehingga dapat

menyebabkan tingginya pula kadar kolesterol yang dapat menyebabkan aliran darah menjadi kental sehingga oksigen dalam darah menjadi berkurang. Selanjutnya adanya responden yang mengkonsumsi *seafood* dengan kategori tidak beresiko tetapi memiliki riwayat hiperkolesterol ini menunjukkan bahwa walaupun responden tidak memiliki resiko dalam mengkonsumsi *seafood* tetapi tidak menutup kemungkinan seseorang tidak memiliki riwayat kolesterol, karena sekitar 70 % sumber utama kolesterol berasal dari organ hati (Prabowo, 2013).

Hasil uji statistik *chi square* ditemukan adanya hubungan antara konsumsi *seafood* dengan riwayat hiperkolesterol. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Prabowo, 2013) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan peningkatan kadar kolesterol dan penelitian yang dilakukan oleh (Prayitno, 2014) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengkonsumsi *seafood* dengan kadar kolesterol.

Salah satu upaya yang dilakukan seseorang untuk menghindari adanya riwayat hiperkolesterol adalah menerapkan pola makan yang sehat misalnya mengurangi asupan lemak jenuh (menggantinya dengan lemak tak jenuh) dan makan lebih banyak , salad, sterol tumbuhan dan kedelai juga dapat membantu. Selain itu, cara memasak seperti memanggang yang lebih sehat daripada menggoreng juga dapat dilakukan.

Secara umum dalam penelitian ini menunjukkan bahwa konsumsi *seafood* erat kaitannya dengan riwayat hiperkolesterol hal ini dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang masih rendah

yang sebagian besar memiliki tingkat pendidikan SD dan SMP, sehingga pengetahuan responden tentang konsumsi *seafood* masih kurang.

Simpulan dan Saran

Simpulan

- Tingkat konsumsi seafood di Desa Laronanga Kecamatan Andowia Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara sebagian besar responden mengkonsumsi seafood secara tidak teratur dan dalam kategori beresiko terkena Hiperkolesterol dengan jumlah 33 responden (91,7%)..
- Nilai Kolesterol Penduduk di Desa Laronanga Kecamatan Andowia Kabupaten Konawe Utara Provinsi Sulawesi Tenggara sebagian besar memiliki Nilai Kolesterol dalam kategori tidak normal dengan jumlah 34 responden (94,4%).
- Ada hubungan yang signifikan antara konsumsi seafood dengan riwayat hiperkolesterol penduduk di Desa Laronanga tahun 2016 yang ditunjukkan dengan nilai P value 0,005.

Saran

- Konsumsi sayuran dan buah-buahan perlu ditingkatkan terutama pada pria usia pra lansia dan lansia. Mengingat keterbatasan dalam mendata pola makan menggunakan FFQ, maka diperlukan adanya penelitian lanjutan yang mengukur pola makan dengan menggunakan metode recall sekaligus penimbangan pangan URT (Ukuran Rumah Tangga) yang dilakukan dengan wawancara sehingga lebih akurat.
- Bagi Lansia, agar menambah informasi terkait dengan konsumsi seafood sehingga meningkatkan

upaya mencegah terjadinya kelebihan kolesterol.

- c. Bagi penulis, agar dapat dijadikan suatu pengalaman dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dibangku perkuliahan selama menempuh pendidikan dan sebagai sarana untuk mengembangkan diri dan kemampuan dibidang profesi gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S, 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier S, 2007. *Penuntun Diet*. Jakarta: Instalasi Gizi Perjan RS Dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia.
- Andygian, 2013. *Pengaruh Pemberian Jus Kulit Delima (Punica granatum) terhadap Kadar Kolesterol Total Wanita Hiperkolesterolemia*. Tesis Universitas Diponegoro
- Bull, 2007. *Kolesterol*. Jakarta : Erlangga.
- Darmojo (2006). *Geriatik* . Jakarta: Yudistira.
- Depdiknas, 2001. *Pedoman merancang sumber belajar*. Jakarta :Depdiknas.
- Efendi, 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas: Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba medika.
- Fikri F, 2009. *Bahaya Kolesterol*. Jogjakarta : Kelompok Penerbit Ar-Ruzz Media, pp : 11;16-18.
- Guyton, 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* edisi 9. Penerjemah : Setiawan. Jakarta : EGC.
- Hastono S.P., Sabri Luknis, 2011. *Statistik Kesehatan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Indriana, 2012. *Gerontologi: Memahami Usia lanjut*. Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro.
- Mahmud M.K, dkk., 2009. *Buku Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta: Persatuan Ahli Gizi Indonesia.
- Maryam, Ra, Ekasari. MF Rosidawat, Jubaed, A. Batubara I 2009, *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*, Salemba: Medika, Jakarta
- Misnadiarly, 2007. *Obesitas*. Jakarta Pustaka Obor Populer.
- Murwani Sri, dkk, 2013. *Profil Kadar Kolesterol Total, Low Density Lipoprotein (LDL) dan Gambaran Histopatologis Aorta pada Tikus (Rattus Norvegicus) Hiperkolesterolemia dengan Terapi Ekstrak Air Benalu Mangga (Dendrothoe pentandra)*. Jurnal, Universitas Brawijaya.
- Mumpuni, 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Mubarak. Wahit Iqbal (2009). *Ilmu Keperawatan Komunitas*. Jakarta Salemba Medika.
- Misnadiarly, 2007. *Obesitas*. Jakarta. Pustaka Obor Populer.
- Nugroho W. 2014. *Keperawatan Gerontik dan geriatrik*. EGC, Jakarta
- Notoatmodjo S, 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta :Penerbit Rineka Cipta.
- Opi W, 2013. *Hubungan Tingkat Konsumsi Energi, Protein, Kalsium dan aktivitas dengan*

- status gizi lansia di Panti Tresna Ewrdha Minaula Kota Kendari Sulawesi Tenggara.* Skripsi, STIKES Surabaya. Surabaya.
- Panunggal, 2013. *Pengaruh Pemberian Angkak (read yeast rice) terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida pada Wanita Penderita Hiperlipidemia.* Tesis, Universitas Diponegoro.
- Profil Puskesmas Andowia, 2016. Kabupaten Konawe Utara.
- Prayitno Teguh, 2014. *Hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi seafood dengan kadar kolesterol pada tenaga kesehatan di RSUD Cilacap Tahun 2012.* Skripsi, STIKES Muhammadiyah Gombong, Kebumen.
- Potter dan Perry. 2009. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses danpraktek.* Edisi 4. Jakarta: EGC
- Setiati, 2009. *Bahaya kolesterol, mencegah dan menanggulangi kolesterol.* Yogyakarta : Dokter books, hlm.31-32,36
- Soeharto, 2004. *Penyakit Jantung Koroner dan Seangan Jantung.* Edisi ke dua. Jakarta. PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Stanley (2006). *Buku ajar Keperawatan Gerontik.* Edisi 2. Jakarta: EGC
- Sugiyono, Tien R., Muchtadi, 1992. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan.* Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Supariasa, dkk., 2012. *Penilaian Status Gizi.* Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Tina Limran, 2014. *Aplikasi dan Pengolahan Data SPSS.* Kendari.
- Yani, 2015. *Mengendalikan Kadar Kolesterol pada Hiperkolesterolemia.* Jurnal, Universitas Negeri Yogyakarta.