

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian *literature review* ini dilakukan dengan tujuan mengetahui Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum L.*) Terhadap Dislipidemia yang dilakukan menggunakan metode kajian pustaka yaitu dengan melakukan *review*, telaah, dan evaluasi yang terstruktur pada jurnal nasional maupun jurnal internasional yang sudah terkumpul melalui tahapan screening. Beberapa peneliti telah melakukan telaah jurnal dan didapatkan hasil sebagai berikut :

No	Author/ Tahun/Judul	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian	Kesimpulan
1.	Wilhelmin <i>et al.</i> (2019) Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) dengan Hiperkolesterol,	- P: Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) dengan hiperkolesterol - n: 25 ekor tikus putih - Metode ekstraksi: maserasi - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet kuning telur dan obat propiltiourasil selama 25 hari - Pengujian kadar kolesterol : hari ke 1, 5 dan ke 10 setelah pemberian bahan uji.	Variabel - Diet kuning telur dan obat propiltiourasil (KN-) - Simvastatin 1,8mg / 200 gr BB (KN+) - Ekstrak bawang putih /200grBB : P1:0,108gr/200gr BB P2:0,144 gr, P3 : 0,18 gr Parameter yang diuji : Kadar kolesterol total	Terdapat perbedaan kadar hiperkolesterol yang signifikan sebelum diberikan ekstrak bawang putih dan sesudah pemberian ekstrak bawang putih antara lain: P1 Hr 1 : <i>p-value</i> 0,022 Hr 10 : <i>p-value</i> 0,003. P3 Hr 1 : <i>p-value</i> 0,007	Ada pengaruh ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum</i>) terhadap penurunan kadar kolesterol total pada tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) dengan hiperkolesterol pada: Dosis 0,108 gram pada 1 hari dan 10 hari Dosis 0,18 gram pada 1 hari
2.	Yuniarifa <i>et al.</i> , (2021) Perbedaan Efektivitas Simvastatin, Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>), Ekstrak Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) Dan Kombinasinya	P : Tikus jantan, bergalur wistar n: 30 ekor tikus - Metode ekstraksi: tidak dijelaskan - Tikus dibuat dislipidemia dengan diet tinggi	Variabel - Diet tinggi kolesterol dan asam kolat (KN-) - Simvastatin 0,18 mg/ 200g BB/hari (KN+) - Ekstrak buah naga merah 65 mg/200 g BB/hari (P1)	Terdapat penurunan kadar kolesterol total dan LDL postest pada K(+), P1, P2, P3 yang signifikan ($p < 0,05$) menunjukkan : simvastatin, ekstrak bawang putih, ekstrak buah naga merah baik secara tunggal maupun kombinasi keduanya	Terdapat perbedaan dari efektivitas simvastatin, ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum</i>), ekstrak buah naga merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) dan kombinasinya terhadap kadar LDL dan kolesterol total tikus jantan dislipidemia

	Terhadap Kadar LDL Dan Kolesterol Total	kolesterol dan asam kolat selama 14 hari - Pengujian kadar kolesterol dilakukan setelah 14 hari	- Ekstrak Bawang putih 400 mg/200 g BB/hari (P2) - Ekstrak buah naga merah 32,5 mg/200 g BB/hari dan ekstrak bawang putih 200 mg/200 g BB/hari (P3) Parameter yang diuji : Kadar LDL dan Kadar kolesterol total	efektif untuk menurunkan kadar kolesterol total dan LDL pada model tikus dislipidemia. Kadar kolesterol total dan LDL - K(+) : <i>p-value</i> (p<0,05). - P1.P2.P3 : <i>p-value</i> (p<0,05).	
3.	Budianto et al. (2018) Perbandingan Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (<i>Allium sativum L</i>), Kitosan Dan Yogurt Sinbiotik Pisang Tanduk Terhadap Profil Lipid Tikus Spraguedawley Hiperkolesterolemia	Populasinya adalah tikus jantan, Sprague-Dawley n: 30 ekor tikus Metode ekstraksi: tidak dijelaskan Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi lemak selama 14 hari - Pengujian kadar kolesterol dilakukan setelah 28 hari	Variabel - Pakan tinggi lemak (KN-) - Ekstrak bawang putih 400 mg/kgBB selama 28 hari. (P1) - Kitosan 400 mg/kgBB selama 28 hari (P2) - Yogurt sinbiotik pisang tanduk selama 28 hari (P3) Parameter yang diuji : Kadar kolesterol total, kadar LDL, HDL dan trigliserida.	Terdapat perbedaan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida dan kolesterol HDL serum antara ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum L</i>), kitosan dan yogurt sinbiotik pisang tanduk, terbukti dengan nilai <i>p value</i> : p < 0,05. Ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum L</i>) memiliki kemampuan paling baik dalam memperbaiki profil lipid, diikuti kitosan dan yogurt sinbiotik pisang tanduk.	Ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum L</i>), kitosan dan yogurt sinbiotik pisang tanduk dapat menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida dan kolesterol HDL serum.
4.	Chen <i>et al.</i> (2019) Preventive Effects and Mechanisms of Garlic on Dyslipidemia and Gut Microbiome Dysbiosis	- P: Tikus dislipidemia dengan pemberian pakan tinggi lemak - n: 30 ekor tikus - Metode ekstraksi: suplementasi - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi lemak selama 12 minggu - Pengujian kadar kolesterol : 12 minggu	Variabel - Diet normal - Diet normal + suplementasi bawang putih (5%) - Diet normal + dextrin (4%) - Diet tinggi lemak - Diet tinggi lemak + suplementasi bawang putih (5%) - Diet tinggi lemak + dextrin (4%) Parameter yang diuji : tingkat GOT, GPT, GGT, kolesterol total, kadar LDL, HDL dan trigliserida.	Tingkat serum T-Cho, TG, dan LDL meningkat secara signifikan pada kelompok dengan diet tinggi lemak (p<0,05), dan secara signifikan berkurang (p < 0,05) dengan pemberian suplementasi bawang putih (p < 0,05).	Pemberian suplementasi bawang putih mampu menurunkan kadar kolesterol total, TG, dan LDL tikus yang diberi diet tinggi lemak.
5.	Kim <i>et al.</i> (2013) Beneficial effects of <i>Allium sativum L</i> stem extract on lipid metabolism and antioxidant status in	- P: Tikus Putih - n: 60 ekor tikus putih - Metode ekstraksi: metode ekstrak etanol, metode	Variabel - Diet normal (KN) - Diet tinggi lemak + Orlistat (K+) - Diet tinggi lemak (K-)	Hasil penelitian menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan kolesterol total dan trigliserida antara tikus yang diberi diet normal dengan tikus yang diberi	Ekstrak bawang putih 100, 250, dan 500 mg/kgBB mampu menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida pada tikus yang diberi diet tinggi lemak.

	obese mice fed a high-fat diet	<p>kjeldahl, metode soxhlet, dan metode drying loss</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok dibagi menjadi 2 yaitu kelompok dengan diet normal dan kelompok dengan diet tinggi lemak. - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi lemak selama 8 minggu - Pengujian kadar kolesterol setelah perlakuan selama 4 minggu 	<ul style="list-style-type: none"> - Ekstrak bawang putih /kgBB selama 4 minggu. P1 : 100 gr/kgBB P2 : 200 gr, P3 : 500 gr <p>Parameter yang diuji : kadar kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida.</p>	diet tinggi lemak dan ekstrak bawang putih 100, 250, dan 500 mg/kgBB. Untuk HDL menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan.	Namun tidak meningkatkan HDL
6.	<p>Aslani <i>et al.</i> (2022)</p> <p>Effect of Garlic and Lemon Juice Mixture on Lipid Profile and Some Cardiovascular Risk Factors in People 30-60 Years Old with Moderate Hyperlipidaemia: A Randomized Clinical Trial</p>	<ul style="list-style-type: none"> - P: Pasien usia 30-60 yang menderita hiperlipidemia - n: 120 pasien - Metode ekstraksi: tidak dijelaskan (<i>raw garlic</i>) - Kelompok dibagi menjadi 4 yaitu kelompok kontrol, Kelompok yang diberi jus lemon, kelompok yang diberi bawang putih dan kelompok yang diberi campuran bawang putih dan jus lemon. - Subjek tidak dibuat dislipidemia karena subjeknya manusia - Pengujian kadar kolesterol : hari ke 0, 4 dan ke 8 	<p>Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diet tinggi lemak (K- - Ekstrak bawang putih 20 gr (P1) - Perpaduan ekstrak bawang putih 20 gr dan jus lemon 1 sdm. (P2) - Jus Lemon 1 sdm (P3) <p>Pemberian selama 8 minggu</p> <p>Parameter yang diuji : Kadar kolesterol total, kadar LDL, HDL dan trigliserida.</p>	<p>Hasil penelitian terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol total ($p<0,05$), HDL ($p<0,05$), LDL ($p<0,05$) dan trigliserida ($p<0,05$) sebelum perlakuan dengan pemberian bawang putih dan campuran bawang putih dan lemon</p>	<p>Pemberian bawang putih serta campuran bawang putih dan lemon dapat menurunkan kadar kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida pada orang yang mengalami obesitas</p>

7.	<p>Asnel <i>et al.</i> (2015)</p> <p>Efek Suplemen Bawang Putih terhadap Kadar Kolesterol dan Trigliserida pada Tikus Wistar yang Diberi Diet Tinggi Minyak Sawit</p>	<ul style="list-style-type: none"> - P: Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) dengan hiperkolesterol - n: 15 ekor tikus putih - Metode ekstraksi: tidak dijelaskan - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi minyak sawit. - Pengujian kadar kolesterol : hari ke 1 dan ke 26 setelah pemberian bahan uji. 	<p>Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diet normal (KN) - Diet tinggi minyak sawit (K-) - Diet tinggi minyak sawit dan Suplemen bawang putih (P) <p>Parameter yang diuji : Kadar kolesterol total dan kadar trigliserida.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan nilai $P < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa efek suplemen bawang putih dapat menurunkan kadar kolesterol yang bermakna pada keadaan diet tinggi minyak sawit.</p>	<p>Suplemen bawang putih memberikan pengaruh yang signifikan pada penurunan kolesterol tikus yang diberi diet tinggi minyak sawit</p>
8.	<p>Brajawikalpa dan Kautama (2016)</p> <p>Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Bawang Putih terhadap Kadar Kolesterol Total, LDL Dan HDL pada Tikus Putih Hiperkolesterol</p>	<ul style="list-style-type: none"> - P: Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) dengan hiperkolesterol - n: 40 ekor tikus putih - Metode ekstrak: menggunakan etanol - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi kolesterol - Pengujian kadar kolesterol : hari ke 1 dan ke 14 setelah pemberian bahan uji. 	<p>Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diet Normal (KN) - Diet tinggi kolesterol (K-) - Simvastatin 0,72 mg /200 gram BB (P+) - Ekstrak Bawang Putih /200grBB <ul style="list-style-type: none"> P1 : 3,6 mg P2 : 7,2 mg P3 : 10,8 mg P4 : 14,4 mg P5 : 18 mg <p>Parameter yang diuji : Kadar kolesterol total, HDL dan LDL</p>	<p>Hasil penelitian didapatkan rerata penurunan kadar kolesterol total sesudah perlakuan diperoleh signifikansi dengan nilai $p < 0.05$ yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol total sesudah perlakuan.</p> <p>Pengujian statistik lanjutan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok kontrol dan perlakuan didapatkan hasil pada setiap kelompok memiliki perbedaan yang bermakna dengan nilai $p < 0.05$.</p>	<p>Pemberian Ekstrak Bawang Putih dengan dosis 3,6; 7,2; 10,8; 14,4; dan 18 mg/200 gram BB) mampu menurunkan kadar kolesterol tikus yang diberi diet tinggi lemak</p>
9.	<p>Marlina dan Ginting (2020)</p> <p>Pengaruh Pemberian Bawang Putih Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Delitua</p>	<ul style="list-style-type: none"> - P: Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Deli Tua - n: 12 orang penderita kolesterol - Metode ekstraksi : tidak dijelaskan - Penilaian kolesterol dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan 	<p>Variabel :</p> <p>Kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian bawang putih</p>	<p>Kadar kolesterol awal rata rata :206,33</p> <p>Kadar kolesterol setelah pemberian ekstrak bawang putih : 181,83.</p> <p>Hasil uji T $p = 0,031$,</p>	<p>Adanya pengaruh secara bermakna pada pemberian bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol pada lansia di Puskesmas Delitua tahun 2020.</p>

		intervensi dengan pemberian bawang putih			
10.	Dewi <i>et al.</i> (2021) Pengaruh Ekstrak Etanol Bawang Putih Tunggal (<i>Allium sativum</i> L.) Terhadap Kadar Kolesterol Mencit Putih (<i>Mus musculus</i>)	- P: Mencit Putih (<i>Mus musculus</i>) - n: 20 ekor mencit putih - Metode ekstraksi: maserasi etanol sebanyak 3 kali - Tikus dibuat dislipidemia dengan diet kuning telur puyuh selama 24 hari - Pengujian kadar kolesterol : hari ke 24 setelah pemberian bawang putih.	Variabel - Pakan standar (KN) - Pakan kuning telur putih (K-) selama 24 hari - Ekstrak bawang putih tunggal /hari selama 24 hari. P1 : 0,007 g/ekor P2 : 0,014 g/ekor Parameter yang diuji : kadar kolesterol total	Hasil setelah perlakuan selama 24 hari : KN : 121,4 mg/dl K- : 152,6 mg/dl P1 : 144,4 mg/dl, P2 : 146,6 mg/dl. Disimpulkan secara kuantitatif, (K-) rata-rata kadar kolesterol paling tinggi, sedangkan P1 dan P2 mempunyai rata-rata kadar kolesterol sedikit lebih rendah dibandingkan K-	Pada dosis 0,007 g/hari dan dosis 0,014 g/hari ekstrak etanol bawang putih tunggal dapat membantu menurunkan kadar kolesterol mencit yang diberikan kuning telur puyuh.(namun tidak signifikan)
11.	Wijayanti <i>et al.</i> (2017) Pengaruh Ekstrak Etanol Bawang Putih Tunggal (<i>Allium sativum</i> L.) Terhadap Kadar Kolesterol Mencit Putih (<i>Mus musculus</i>)	- P: Tikus jantan (Winstar) - n: 25 ekor tikus jantan dengan diabetes melitus - Metode ekstraksi: maserasi etanol - Tikus dibuat dislipidemia diberi aloksan dengan dosis 160 mg/kg BB secara intra peritoneal single dose hingga mencapai efek Diabetes Mellitus (selama 3 hari) - Pengujian kadar kolesterol : hari ke 4 dan ke 15 setelah pemberian bahan uji.	Variabel - Diet normal (KN) - Diet dengan aloksan (K-) - Ekstrak kulit umbi bawang putih dengan dosis mg/kg BB per oral selama 14 hari P1 : 1000 mg/kgBB P2 : 2000 mg/kgBB P3 : 4000 mg/kgBB Parameter yang diuji : Kadar kolesterol total	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok P1, P2 dan P3 Pada penurunan kadar kolesterol. Nilai <i>p-value</i> tidak dicantumkan	Ekstrak kulit umbi bawang putih pada dosis 1000 mg/kg BB, 2000 mg/kg BB dan 4000 mg/kg BB mampu menurunkan kadar kolesterol total darah pada tikus jantan galur Wistar diabetes mellitus.
12.	Shrivastava <i>et al.</i> (2012) A Mechanism Based Pharmacological Evaluation Of Efficacy Of <i>Allium Sativum</i> In Regulation Of	- P: Tikus (Charles Foster strain) dengan hiperkolesterol - n: 20 ekor tikus putih - Metode ekstraksi:	Variabel - Diet normal (KN) - Obat Gemfibrozil (50 mg/kgBB) (K+) - Diet tinggi lemak (K-)	Hasil penelitian menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida antara K- dengan kelompok P1. <i>p-value</i> tidak dicantumkan	Ada pengaruh ekstrak bawang putih (<i>Allium sativum</i>) terhadap penurunan kadar kolesterol total pada tikus hiperkolesterol.

	Dyslipidemia And Oxidative Stress In Hyperlipidemic Rats	<p>maserasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tikus dibuat dislipidemia diet tinggi lemak selama 30 hari. - Pengujian kadar kolesterol : hari ke 31 dan ke 60 setelah pemberian bahan uji. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ekstrak bawang putih 200 mg/kgBB (KI) <p>Parameter yang diuji : kadar kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida.</p>		
13.	Vahidinia <i>et al.</i> (2017) Effects of dietary garlic supplements on serum lipid profiles, LDL oxidation and weight gain in Western diet-fed rats	<ul style="list-style-type: none"> - P: Tikus jantan (Winstar) - n: 32 ekor tikus jantan dengan hiperkolesterol - Metode ekstraksi: suplemen dan bawang geprek - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi protein dan lemak selama 14 minggu - Pengujian kadar kolesterol : pada minggu ke 14 setelah perlakuan. 	<p>Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diet normal (KN) - Diet tinggi lemak (K-) - Suplemen bawang putih 5% (P1) - Bawang putih geprek 10% (P2) <p>Parameter yang diuji : kadar kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan perbedaan kadar kolesterol P1 dan P2 dibanding kelompok K-, namun tidak bermakna.</p>	<p>Suplemen bawang putih 5% dan bawang geprek 10% tidak mampu menurunkan kadar kolesterol total darah pada tikus jantan galur Wistar diabetes mellitus.</p>
14.	Alobaidi (2014) Effect of Nigella Sativa and Allium Sativum Coadminstered with Simvastatin in Dyslipidemia Patients: A Prospective, Randomized, Double-Blind Trial Amina	<ul style="list-style-type: none"> - P: Pasien usia 24-57 dengan hiperlipidemia - n: 258 orang pasien - Metode ekstraksi: tidak dijelaskan (kapsul) - Penilaian kolesterol setelah dilakukan terapi. 	<p>Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simvastatin 10 mg 1x/hari setelah makan malam (P1) - Simvastatin 10 mg + Blackseed 500 mg dan Kapsul minyak bawang putih 250 mg 1x/hari setelah makan malam(P2) <p>Parameter yang diuji : kadar kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida.</p>	<p>Terapi kombinasi blackseed 500 mg dan bawang putih 250 mg mampu menurunkan kadar kolesterol lebih rendah (170,1-181,9) dari pada pasien dislipidemia yang diberi terapi simvastatin (192,39-204,81)</p> <p>Perbandingan nilai rata rata ini menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($p \leq 0.01$) untuk Non-HDL, kolesterol, trigliserida dan ldl serta terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0.03$) untuk HDL diantara dua kelompok perlakuan. (simvastatin dan kombinasi <i>blackseed</i> dengan bwang putih).</p>	<p>Adanya pengaruh yang bermakna pemberian bawang putih terhadap penurunan kadar kolesterol pada pasien yang menderita dislipidemia.</p>
15.	Limbu <i>et al.</i> (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - P: Pasien usia di atas 30 tahun 	<p>Variabel</p>	<p>Pada hari ke 0 ditemukan tidak ada perbedaan yang</p>	<p>Pemberian terapi kapsul Lasuna yang berisikan</p>

	Short-term Effect of Garlic Extract on Patients with Dyslipidemia	<p>dan menderita kolesterol</p> <ul style="list-style-type: none"> - n: 112 orang pasien - Metode ekstraksi: tidak dijelaskan - Penilaian kolesterol dilakukan pada hari 0 dan setelah 90 hari perlakuan 	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok yang diberi placebo (KN) - Kelompok yang diberi kapsul Lasuna yang berisikan bawang putih 250 mg (P1) <p>Parameter yang diuji : kadar kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida.</p>	<p>signifikan antara KN dengan P1 ($p:0,53 > 0,05$).</p> <p>Pada hari ke 90 setelah terapi ditemukan ada perbedaan yang signifikan antara kelompok KN dengan kelompok P1 ($p: 0,001 < 0,05$)</p>	<p>bawang putih 250 mg selama 90 hari mampu menurunkan kadar kolesterol pasien penderita kolesterol</p>
16.	Narkhede <i>et al.</i> (2020) The Study of antihyperlipidemic effect of allium sativum in rats induced with hyperlipidemia using fat rich diet.	<ul style="list-style-type: none"> - P: Tikus - n: 30 ekor tikus - Metode ekstraksi: maserasi - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi lemak selama 15 hari. - Pengujian kadar kolesterol: pada hari ke 15 setelah perlakuan 	<p>Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diet normal (KN) - Orlistat (60 mg/kgBB) (K+) - Diet tinggi lemak (K-) - Ekstrak bawang putih mg/kgBB selama 14 hari. P1 : 100mg/kgBB P2 : 200mg/kgBB <p>Parameter yang diuji : kadar kolesterol total, HDL dan trigliserida.</p>	<p>Hasil penelitian menemukan bahwa pemberian bawang putih selama 14 hari kelompok P1 dan P2 mampu menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida dan meningkatkan HDL. <i>P-value</i> tidak dicantumkan.</p>	<p>Ekstrak bawang putih 100 dan 200mg/kgBB mampu menurunkan kadar kolesterol total pada tikus yang diberi diet tinggi lemak</p>
17.	Isfanda dan Andri (2021) Pengaruh Ekstrak Etanol Bawang Putih (<i>Allium Sativum</i> , Linn) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Mencit (<i>Mus Musculus</i>)	<ul style="list-style-type: none"> - P: Mencit Putih (<i>Mus musculus</i>) dengan hiperkolesterol - n: 25 ekor mencit putih - Metode ekstraksi: maserasi etanol - Tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi diet tinggi lemak selama 2 minggu - Pengujian kadar kolesterol : dilakukan setelah 7 hari pemberian bawang putih. 	<p>Variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diet normal (KN) - Simvastatin 0,052 ml (K+) - Diet tinggi lemak (K-) - Ekstrak bawang putih selama 7 hari. P1 : 0,2 ml P2 : 0,3 ml P3 : 0,5 ml <p>Parameter yang diuji : kadar kolesterol total</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil signifikansi $0,00 < 0,05$ antara kelompok K- dengan P1, P2 dan P3</p> <p>Sedang uji efektifitas dan penurunan yang paling tinggi kadar kolesterol adalah P3</p>	<p>Pada dosis 0,2 ml, 0,3 ml dan 0,5 ml ekstrak bawang putih dapat membantu menurunkan kadar kolesterol mencit yang diberikan diet tinggi lemak.</p> <p>Penurunan kolesterol paling tinggi terjadi pada kelompok yang diberi ekstrak bawang putih dosis 0,5 ml.</p>

B. Pembahasan

1. Mengetahui kandungan dan manfaat dari bawang putih

Pada penelitian ini para peneliti lebih banyak menggunakan ekstrak maserasi etanol. Terdapat 8 penelitian yang diantaranya kandungan pada bawang putih adalah senyawa alkaloid aliin dan allicin. Mekanisme penurunan kolesterol darah oleh allicin diduga mampu berikatan dengan gugus-SH yang merupakan bagian fungsional dari koenzim-A sehingga terjadi penghambatan secara langsung aktivitas enzim 3-hidroksi3-metilglutaril koenzimA (HMGKoA) reduktase oleh allicin. Kandungan lain yang paling banyak ditemukan pada bawang putih adalah vitamin c dan juga asam nikotinat (niasin), saponin, terpenoid, flavonoid dan asam amino.

Pada beberapa penelitian lain, metode ekstraksi yang digunakan adalah metode suplementasi, pada metode ini kandungan senyawa yang terdapat pada bawang putih adalah allin dan allicin. Pada penelitian lain tidak dideskripsikan metode ekstraksi yang digunakan tetapi kandungan senyawa bawang putih yang paling banyak adalah allicin.

2. Mengetahui data dislipidemia

Pada penelitian ini, para peneliti lebih banyak menggunakan diet tinggi lemak dalam membuat dislipidemia. Chen *et al.* (2019) membuat tikus hiperkolesterol dengan cara memberi makan diet tinggi lemak yang terdiri dari 21% protein, 40% lemak, 10% karbohidrat, 4% selulosa, dan sekitar 570 kkal/100 g total kalori. Kim *et al.* (2013) membuat hiperkolesterol pada tikus dengan cara memberikan diet tinggi lemak dengan komposisi 45% energi dari

lemak. Diet murni AIN-93G mengandung 15,8% energi dari lemak (70gkg⁻¹ minyak kedelai), 20,3% energi dari protein dan 63,9% energi dari karbohidrat. Shrivastava *et al.* (2012) untuk membuat tikus dislipidemia dengan cara memberikan lemak – 45%, fruktosa – 17% dan kolesterol – 12,5g / 4057 Kkal selama 30 hari. Isfanda dan Andri (2021) diet tinggi lemak yang diberikan terdiri dari pakan standar (provit 511), kuning telur, minyak kelapa, lemak ayam. Pemberian pakan diberikan selama 2 minggu. Asnel *et al.* (2015) untuk membuat tikus dislipidemia dengan cara memberikan diet tinggi minyak sawit. Dewi *et al.* (2021) tikus dibuat dislipidemia dengan cara diberi kuning telur puyuh sebanyak 2% dari berat badannya, serta makanan standar dan air yang cukup. Narkhede *et al.* (2020) Hiperlipidemia diinduksi pada tikus dengan pemberian diet tinggi lemak selama 15 hari

Selain menggunakan diet tinggi lemak, para peneliti menggunakan diet tinggi kolesterol. Pada penelitiannya Yuniarifa *et al.* (2021) diet tinggi kolesterol dan asam kolat berasal dari makanan yang telah dibuat sesuai standar dengan komposisi kolesterol 1% dan asam kolat 0,25-0,5%. Brajawikalpa dan Kautama (2016) tidak menunjukkan bagaimana cara membuat tikus menjadi dislipidemia. Penelitiannya hanya mengatakan bahwa tikus diberi pakan tinggi kolesterol.

Para peneliti dalam membuat dislipidemia menggunakan pemberian diet bahan lain. Wilhelmin *et al.* (2019) membuat hiperkolesterol dengan cara tikus diinduksi pakan hiperkolesterol berupa campuran kuning telur dan obat propiltiourasil yang diberikan selama 25 hari. Vahidinia *et al.* (2017) pemberian

diet dilakukan dengan cara memberikan protein kasar 21%, serat kasar 5,5%, lemak kasar 4,5-5,1%, NaCl 0,5%, campuran mineral 0,7% (mangan, seng, besi, tembaga, kobalt dan selenium) dan vitamin (B2, B1, K, E, D3, A), dengan total energi 2547 kkal./kg diet. Wijayanti *et al.* (2017) untuk membuat tikus dislipidemia dengan cara memberikan aloksan dengan dosis 160 mg/kg BB secara intra peritoneal *single dose* hingga mencapai efek Diabetes Mellitus. Namun, beberapa penelitian tidak melakukan intervensi memberikan diet tinggi lemak karena penelitiannya dilakukan pada manusia.

3. Menganalisis pengaruh ekstrak bawang putih (*Allium sativum L.*) dalam menurunkan kadar kolesterol-LDL dan peningkatan kolesterol-HDL

Ekstrak bawang putih memiliki peran dalam menurunkan kadar kolesterol total. Dari ke 17 penelitian, ekstrak bawang putih mampu menurunkan kadar kolesterol total pada subjek penelitian, dosis dan waktu yang berbeda. Parameter lain yang diuji pada beberapa penelitian meliputi kadar LDL, HDL, Trigliserida. Chen *et al.* (2019) pada penelitiannya pemberian suplementasi bawang putih mampu menurunkan kadar kolesterol total, TG, dan LDL tikus yang diberi diet tinggi lemak selama 12 minggu. Kim *et al.* (2013) menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang putih mampu menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida pada tikus yang diberi diet tinggi lemak setelah perlakuan selama 4 minggu. Shrivastava *et al.* (2012) menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan kolesterol total, HDL, LDL dan trigliserida antara tikus yang diberi diet tinggi lemak dengan tikus

yang diberi diet tinggi lemak dan ekstrak bawang putih 200 mg/kgBB. Penelitian Narkhede *et al.* (2020) menemukan bahwa ekstrak bawang putih 100 dan 200mg/kgBB selama 14 hari mampu menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida pada tikus yang diberi diet tinggi lemak, serta mampu meningkatkan kadar HDL tikus.

Pemberian ekstrak bawang putih dengan kombinasi bahan lain juga memberikan efek signifikan terhadap kadar kolesterol total, HDL dan LDL. Yuniarifa *et al.* (2021) terdapat perbedaan efektivitas simvastatin, ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) 400, ekstrak buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan kombinasinya (Ekstrak buah naga merah dan ekstrak bawang putih terhadap kadar LDL dan kolesterol total tikus jantan dislipidemia selama 14 hari perlakuan. Budianto *et al.* (2018) ekstrak bawang putih (*Allium sativum L*), kitosan dan yogurt sinbiotik pisang tanduk selama 28 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida dan kolesterol HDL serum.