

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan gaya hidup masyarakat Indonesia menyebabkan pergeseran pola penyakit mulai dari penyakit menular hingga penyakit tidak menular. Penyakit tidak menular yang banyak terjadi adalah penyakit Diabetes Melitus (DM). Penyakit DM adalah suatu penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemik). Penyakit DM merupakan suatu gangguan metabolisme akibat kelainan dari sekresi insulin, kinerja insulin, atau keduanya.¹

Menurut data WHO (2008), angka kematian akibat penyakit DM banyak terjadi di negara berkembang daripada dinegara maju, seperti Indonesia.² Di Indonesia, prevalensi terjadinya penyakit DM pada penduduk umur ≥ 15 tahun sudah mencapai 6,9% pada tahun 2013 dan meningkat hingga 8,5% pada tahun 2018.^{1,3} WHO juga memprediksi adanya peningkatan prevalensi penyakit DM di Indonesia mulai dari 8,4 juta pada tahun 2000 hingga mencapai 21,3 juta penduduk pada tahun 2030.²

Penyebab utama terjadinya penyakit DM adalah kurangnya insulin di dalam tubuh. Kekurangan insulin ini dapat menghambat penyerapan asam lemak di jaringan adiposa. Akibatnya, pemecahan lemak sebagai sumber energi akan meningkat. Proses pemecahan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan keluaran berupa kolesterol bebas di dalam sirkulasi

darah. Jika berlangsung lama, meningkatkan kadar kolesterol bebas di dalam darah dapat menyebabkan dislipidemia atau suatu gangguan metabolisme lemak yang dapat ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol total, LDL, dan/ atau trigliserida, serta menurunnya kadar HDL.^{2,4,5}

Salah satu upaya penurunan kadar kolesterol dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi serat pangan. Konsumsi makanan tinggi serat pangan dianggap efektif untuk menurunkan kadar glukosa di dalam darah dengan cara memperlambat proses pencernaan makanan.⁶ Selain itu, serat pangan juga dapat mengikat lemak yang ada di dalam usus halus yang dapat menurunkan kadar LDL, trigliserida, dan meningkatkan kadar HDL.⁷ Oleh karena itu, perlu adanya konsumsi serat pangan yang cukup bagi tubuh, dimana kecukupan asupan serat pada remaja hingga dewasa mencapai 30 – 36 g/hari.⁸ Konsumsi serat pangan yang cukup dapat diperoleh dari sereal, buah – buahan, sayur – sayuran, maupun kacang – kacang.

Di Indonesia, banyak bahan makanan yang mengandung tinggi serat, seperti kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan buah sukun (*Artocarpus communis*). Kacang merah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki beberapa keuntungan, seperti harganya yang relatif murah, mudah didapat karena hasil panennya yang cukup tinggi yaitu 5,2 ton/ hektar, serta kandungan karbohidrat kompleks dan serat yang lebih tinggi dari kacang tanah dan kacang kedelai.^{9,10}

Pengolahan kacang merah menjadi tepung kacang merah dianggap lebih efektif pada proses pembuatan makanan. Diketahui, dengan pemberian tepung kacang merah kadar 100 g/ kgBB pada tikus Wistar jantan dianggap efektif dalam menurunkan kadar glukosa didalam darah.¹¹

Selain kacang merah, buah sukun juga memiliki kadar serat yang cukup tinggi. Buah sukun merupakan salah satu jenis buah musiman dengan hasil panen yang tinggi, yaitu 700 – 800 buah ketika pohon sukun sudah berusia 8 tahun.¹² Penepungan pada buah sukun juga dapat menjadi lebih efektif dan menambah varietas jenis makanan dari buah sukun. Selain kandungan serat, menurut penelitian Fanani (2015) dan Sujartika (2015) tepung sukun juga mengandung pati resisten yang dapat memperbaiki profil lipid dan kadar glukosa di dalam darah.

Oleh karena itu perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap profil lipid darah pada tikus diabetes yang diinduksi *Streptozotosin-Nikotinamid (STZ-NA)*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap penurunan kadar kolesterol total?

2. Apakah terdapat pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap penurunan kadar LDL?
3. Apakah terdapat pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap peningkatan kadar HDL?
4. Apakah terdapat pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap penurunan kadar trigliserida?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap perubahan profil lipid darah pada tikus diabetes yang diinduksi *Streptozotosin – Nikotinamid (STZ-NA)*.

Tujuan Khusus

1. Diketuainya pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap penurunan kadar kolesterol total.
2. Diketuainya pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap penurunan kadar LDL.

3. Diketuainya pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap peningkatan kadar HDL.
4. Diketuainya pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap penurunan kadar trigliserida.

D. Ruang Lingkup

Ditinjau dari aspek ilmu gizi, penelitian ini tergolong dalam penelitian di bidang gizi klinik, yaitu pengkajian gizi. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) yang diuji pengaruhnya secara langsung terhadap kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida pada tikus diabetes yang diinduksi dengan *Streptozotosin - Nikotinamid (STZ-NA)*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh pemberian formula campuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap penurunan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida, serta peningkatan kadar HDL.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh pemberian formula pencampuran tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris*) dan tepung sukun (*Artocarpus communis*) terhadap kadar kolesterol total, LDL, HDL, dan trigliserida. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya.

b. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan serta dapat digunakan sebagai sumber referensi/ acuan pada pengembangan penelitian yang akan dilakukan.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan serta dapat dijadikan sebagai sumber informasi atau sebagai acuan dalam pemberian formula makanan yang lebih bervariasi untuk masyarakat/ pasien.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pertama yang belum pernah dilakukan penelitian oleh peneliti lain. Keaslian penelitian ini didasarkan oleh penelitian lain yang memiliki karakteristik penelitian yang relatif sama dalam hal tema kajian, walaupun masih terdapat beberapa perbedaan dari penelitian, baik dalam kriteria subjek/ sampel, jenis objek/ produk penelitian, jumlah dan variabel penelitian, serta

metode analisis yang digunakan. Beberapa penelitian sebelumnya terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Dina Aru Noviani ¹³	Variasi Pencampuran Tepung Sukun (<i>Artocapus communis</i>) dan Tepung Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Kadar Proksimat, dan Serat Pangan pada Brownise	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan variabel bebas berupa tepung kacang merah dan tepung sukun 	<ul style="list-style-type: none"> Tidak melakukan uji profil lipid pada hewan coba
2.	Chukwuebuka Egbuna ¹¹	<i>Blood Glucose Level and Serum Lipid Profile of Wistar Albino Rats Fed Four Species of Local Beans Consumed in South-East, Nigeria</i>	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan variabel bebas berupa tepung kacang merah Pengujian kadar profil lipid dan kadar gula darah Analisis data menggunakan SPSS dengan uji <i>One Way ANOVA</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan variabel bebas berupa tepung sukun Penggunaan tikus Wistar putih
3.	Ni Putu Sarah Saraswati Sujartika ¹⁴	Efek Hipoglikemik Tepung Sukun (<i>Artocarpus communis</i>) Modifikasi Fisik <i>Annealing</i> pada Tikus Wistar Jantan Hiperglikemia yang Diinduksi Aloksan	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan Tepung sukun Penggunaan <i>One Way ANOVA</i> dalam analisis data Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah 	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan tikus wistar Penggunaan aloksan Tidak menguji profil lipid Penggunaan metode <i>Annealing</i> pada tepung sukun
4.	Kartika Nugraheni dan Siti Harnina Bintari ¹⁵	Aktivitas Antidislipidemia Tepung Tempe dan Susu Kedelai Pada Profil Lipid Tikus Diabetes yang	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran atau pemeriksaan kadar profil lipid (Kolesterol Total, LDL, Trigliserida, dan HDL) 	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan variabel bebas berupa tepung tempe dan susu kedelai

		Diinduksi Streptozotosin	<ul style="list-style-type: none">• Penggunaan hewan coba berupa tikus putih galur <i>Sprague Dawley</i>• Penggunaan STZ-NA untuk menginduksi hewan coba• Analisis data menggunakan SPSS dengan uji <i>One Way ANOVA</i>	
--	--	--------------------------	--	--