

## UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT KACANG TANAH (*Arachis hypogae* L.) TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR

<sup>1</sup> Subagja, M.Si., Apt.

<sup>2</sup> Nurfatmawati, S.Farm., M.MKes., Apt.

<sup>3</sup> Siti Kuswati

<sup>1,2,3</sup> Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan pada dosis berapa ekstrak etanol kulit kacang tanah (*Arachis hypogae* L.) dapat menurunkan kadar kolesterol pada tikus putih jantan galur wistar. Pengujian dilakukan dengan mengamati penurunan kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan 15 ekor tikus putih jantan galur wistar dengan berat badan kurang lebih 200 gram, yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu ekstrak kulit Kacang Tanah dosis 60 mg/200 gram BB/hari, ekstrak kulit Kacang Tanah dosis 120 mg/200 gram BB/hari, ekstrak kulit Kacang Tanah dosis 240 mg/200 gram BB/hari, kontrol positif (Suspensi Gemfibrozil) dan kontrol negatif (CMC 1%). Hasil pengujian menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol darah pada semua kelompok ekstrak etanol kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogae* L.) dan kontrol positif, sedangkan pada kontrol negatif mengalami kenaikan kadar kolesterol darah. Hasil data yang diperoleh diolah secara statistik dengan analisis ANOVA-one way dan *paired t-test* dengan taraf kepercayaan 99% dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS versi 21.0 windows menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogae* L.) pada dosis 240 mg/200 gram BB/hari paling efektif dalam menurunkan kadar kolesterol darah pada tikus putih jantan dan sudah mempunyai efektivitas setara dengan kontrol positif (Suspensi Gemfibrozil).

**Kata Kunci:** Ekstrak Etanol, Kulit Kacang Tanah, Kolesterol.

### ABSTRACT

*This study aims to determine the effectiveness and at what dose bark ethanol extract of Peanut (*Arachis hypogae* L.) can lower cholesterol levels in male rats wistar strain. Testing is done by observing a decrease in blood cholesterol levels before and after treatment using 15 rats male wistar strain weighing approximately 200 grams, were divided into 5 groups: the bark extract Peanut dose of 60 mg/200 g bw/day, the bark extract peanut dose of 120 mg/200 g bw/day, a dose of peanut skin extract 240 mg/200 g bw/day, the positive control (suspension Gemfibrozil) and negative controls*

(CMC 1%). The test results showed a decrease in blood cholesterol levels in all groups of the ethanol extract of the skin of Peanut (*Arachis hypogaea* L.) and a positive control, whereas the negative control increased blood cholesterol levels. The results of the data obtained were processed statistically with the analysis of one-way ANOVA and paired t-test with a confidence level of 99% using IBM SPSS version 21.0 application windows showing that the ethanol extract of the skin of Peanut (*Arachis hypogaea* L.) at a dose of 240 mg/200 g bw/day is most effective in lowering blood cholesterol levels in male rats and already has a similar effectiveness with positive controls (suspension Gemfibrozil).

**Keywords:** Ethanol Extract, Skin of Peanut, Cholesterol.

## PENDAHULUAN

Kolesterol yang kita butuhkan tersebut secara normal diproduksi oleh tubuh dalam jumlah yang tepat sesuai kebutuhan kita. Namun jumlah kolesterol dapat meningkat secara cepat karena makanan yang berasal dari lemak hewani dan makanan-makanan cepat saji (*fast food* atau juga biasa dikenal dengan *junk food*). Apabila kolesterol dalam tubuh berlebihan maka kolesterol tersebut akan tertimbun pada dinding pembuluh darah. Kondisi inilah yang akan menjadi pemicu terjadinya penyakit jantung dan *stroke*. Oleh karena itu, sangat penting bahwa kita peduli dengan kadar kolesterol kita dan melakukan upaya untuk menolongsinya (Mumpuni & Wulandari, 2011).

Salah satu tanaman yang dikenal dapat menurunkan kadar kolesterol adalah tanaman Kulit Kacang Tanah. Kacang Tanah yang memiliki nama latin *Arachis hypogaea* L. termasuk famili

Papilionaceae. Kacang Tanah yang ada di Indonesia semula berasal dari Benua Amerika (Purwono & Purnawati; 2007).

Kulit kacang tanah memiliki kandungan serat, senyawa fenol, serta saponin yang diduga sebagai antidislipidemia. Kandungan serat bermanfaat untuk menghambat absorpsi kolesterol di usus sehingga berpotensi menurunkan kadar kolesterol (Adam *et al.*, 2004). Saponin dapat menurunkan kadar kolesterol serum dengan mengurangi sirkulasi enterohepatik asam empedu (Adeyene dan Olagunju, 2009). Kandungan fenol memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Sulistiyani *et al.*, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak kulit Kacang Tanah efektif terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus putih jantan dan juga untuk mengetahui pada dosis berapa ekstrak kulit Kacang Tanah efektif

terhadap penurunan kadar kolesterol pada

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan yang bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling sebab hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (kelompok kontrol) (Notoatmodjo, 2012).

Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) yang diambil dari daerah Majalengka Jawa Barat dan tikus putih galur wistar. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu ekstrak kulit kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan dosis 60 mg/200 gram BB/hari, 120 mg/200gram BB/hari, dan 240 mg/200gram BB/hari. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu penurunan kadar kolesterol pada tikus putih. Variabel kontrol pada penelitian ini yaitu Kontrol positif menggunakan Suspensi Gemfibrozil dan Kontrol negatif menggunakan CMC 1%.

Langkah-langkah penelitian ini meliputi pengumpulan kulit kacang tanah

tikus putih jantan.

(*Arachis hypogaea* L.) yang segar yang telah dipisahkan dari bijinya, kemudian dicuci bersih. Setelah itu dikeringkan dengan cara di angin-angin tidak dibawah sinar matahari langsung sampai kering. Simplisia yang sudah kering diblender hingga halus dan kemudian serbuk simplisia yang didapat diekstrak menggunakan metode maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara merendam sebanyak 200 gram serbuk kulit Kacang Tanah dalam pelarut etanol 70% sebanyak 1500 ml selama 5 hari sambil sesekali diaduk, kemudian serkai dengan kain flannel, ampasnya ditampung kemudian tambah cairan penyari sebanyak 500 ml, kemudian didiamkan selama 2 hari. Keluarkan maserat dari maserator, saring menggunakan kain flannel, kemudian gabungkan dengan cairan yang diserikai pertama, ukur volume maserat. Sejumlah volume diukur kemudian masukan kedalam cawan penguap, uapkan hingga diperoleh ekstrak kental.

Ekstrak yang diperoleh selanjutnya diuji secara kualitatif kandungan serat, senyawa fenol, dan saponin (Depkes RI,1995). Dosis ekstrak kulit kacang tanah yang digunakan pada penelitian ini adalah 60 mg/200 gram BB/hari, 120 mg/200 gram BB/hari, 240 mg/200 gram BB/hari.

Cara kerja pada penelitian ini diantaranya: Menyiapkan 15 ekor tikus yang sehari sebelumnya telah diadaptasi dalam lingkungan. Kemudian membagi tikus tersebut menjadi 5 kelompok secara acak, setiap kelompok terdiri dari 3 tikus. Timbang masing-masing berat badan tikus tersebut, cek kadar kolesterol awal sebagai acuan. Setelah itu melakukan penginduksi pada tikus dengan menggunakan kuning telur ayam dan PTU masing-masing sebanyak 2 mL secara oral menggunakan sonde selama 5 hari. Cek kembali kadar kolesterol. Beri perlakuan yang berbeda pada 5 kelompok tikus dengan cara peroral

### Hasil Skrining Fitokimia

Hasil Skrining Fitokimia pada Ekstrak Kulit Kacang Tanah menunjukkan hasil positif mengandung serat, senyawa fenol, dan saponin (Tabel 1).

**Tabel 1. Hasil Uji Sricing Fitokimia Kulit Kacang Tanah**

No	Uji Fitokimia	Hasil	Kesimpulan
1	Serat	Berbau seperti kertas terbakar, terbentuk abu berwarna hitam keabu-abuan	(+)
2	Saponin	Terbentuk busa	(+)

selama 15 hari masing-masing sesuai dosis yang ditentukan.

Analisa dan pengolahan data pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS versi 21 for Windows.

## PEMBAHASAN

### Hasil Ekstrak Kulit Kacang Tanah

Hasil ekstrak dari Kulit Kacang Tanah 200 gram dan Alkohol 70% 2000 mL, didapat ekstrak cair sebanyak 1316 mL, kemudian diuapkan hingga kental dan didapat ekstrak kental sebanyak 36,39 gram dengan hasil rendemen 18,19%.

3	Fenol	Terjadi perubahan warna menjadi hijau	(+)
---	-------	---------------------------------------	-----

### Hasil Uji Efektivitas Penurunan Kolesterol Ekstrak Etanol Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae*L.)

Hasil uji efektivitas ekstrak etanol kulit kacang tanah (*Arachis hypogaeae* L.) dengan metode maserasi terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus putih jantan yang diinduksi kuning telur dan PTU dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Uji Efektivitas Penurunan Kolesterol Ekstrak Etanol Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.)**

Perlakuan	No	Kadar Kolesterol (mg/dl)				
		Sebelum induksi	Setelah Induksi	Setelah Perlakuan		
				Hari ke-5	Hari ke-10	Hari ke-15
X1	1	139	364	240	172	168
	2	124	268	251	227	173
	3	189	234	226	149	135
<b>Rata-rata</b>		150,67	288,67	239	182,6	158,6
X2	1	139	348	271	189	179
	2	129	191	166	145	124
	3	205	230	211	173	161
<b>Rata-rata</b>		157,6	256,3	216	167	154,6
X3	1	163	229	178	161	124
	2	189	280	227	173	158
	3	229	319	291	203	170
<b>Rata-rata</b>		193,6	276	232	179	150,6
K+	1	148	236	233	186	154
	2	183	297	219	175	151
	3	163	219	185	132	124
<b>Rata-rata</b>		164,6	250,6	212,3	164,3	143
K-	1	140	232	271	290	379
	2	196	216	226	379	325
	3	201	271	201	297	379
<b>Rata-rata</b>		179	239,6	232,6	322	361

Keterangan :

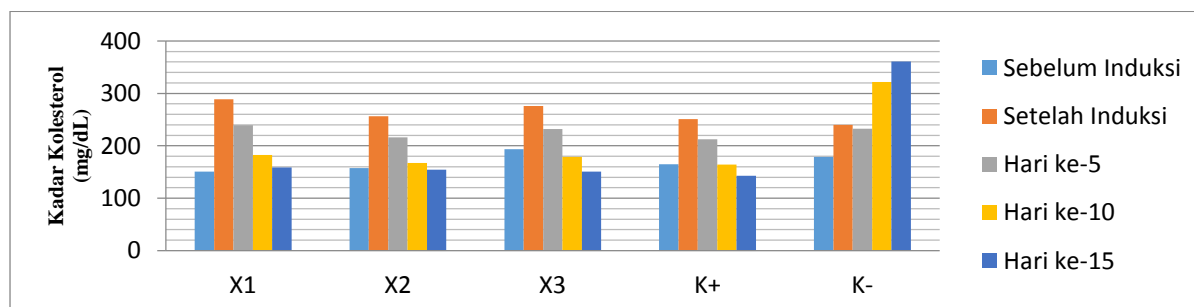
X1: Ekstrak Kulit Kacang Tanah dengan dosis 60 mg/200 gram

X<sub>2</sub> : Ekstrak kulit Kacang Tanah dengan dosis 120 mg/200 gram

X<sub>3</sub> : Ekstrak kulit Kacang Tanah dengan dosis 240 mg/200 gram

K+: Suspensi Gemfibrozil

K- : CMC 1%



**Grafik 1. Rata-rata penurunan Kadar Kolesterol Pada Tikus Putih Jantan setelah pengecekan**

Pengambilan darah dilakukan melalui pembuluh darah vena ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*). Pengambilan darah dilakukan sebanyak lima kali pada masing-masing kelompok, yaitu pengukuran pertama kadar kolesterol dalam darah sebelum diinduksi, pengukuran kedua kadar kolesterol dalam darah setelah diinduksi, pengukuran ketiga keempat dan kelima penurunan kadar kolesterol dalam darah dilakukan pada hari ke-5, 10 dan hari ke-15. Hasil yang diperoleh berdasarkan tabel dan grafik diatas terdapat penurunan kadar kolesterol dari masing-masing kelompok setelah pengecekan.

Setelah hasil pengamatan penelitian penurunan kadar kolesterol pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) diperoleh, dibuktikan dengan hipotesis adanya penurunan kadar kolesterol tiap kelompok perlakuan selama 15 hari, maka diperlukan sebuah metode atau analisis, dalam hal ini data dianalisis dengan uji ANOVA satu arah yang sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan SPSS Versi 21 Windows.

### Hasil Uji Stastistik

Berdasarkan hasil dari perhitungan uji normalitas diperoleh semua nilai signifikansi ( $\text{sig}$ )  $> 0.01$ . ( $0.875 > 0.01$ ;

$0.808 > 0.01$ ;  $0.832 > 0.01$ ;  $0.746 > 0.01$ ;  $0.904 > 0.01$ ). Berarti data yang diperoleh berdistribusi normal.

Dari hasil output yang didapat dari uji *Homogeneity of Variances* didapat signifikansi ( $\text{sig}$ )  $0.363 > 0.01$ . Maka sesuai dengan kriteria pengujian dapat disimpulkan bahwa asumsi kelima varians populasi adalah sama (homogen).

Berdasarkan hasil dari perhitungan uji ANOVA satu arah diperoleh hasil  $F_{\text{hitung}}$  lebih besar dari pada  $F_{\text{tabel}}$  ( $4,272 > 3,599$ ) artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya ekstrak kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) mempunyai efektivitas terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus putih jantan.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan taraf keyakinan 99% dengan derajat kebebasan ( $\text{df}$ ) = 14 maka diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 2,976$ . Berdasarkan dari perhitungan uji  $t - \text{Test}$  diperoleh semua nilai  $t_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$  sehingga  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  ( $1.580 < 2,976$ ), ( $0.275 < 2,976$ ), ( $1.550 < 2,976$ ). Maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan antara semua kelompok ekstrak kulit Kacang Tanah dengan kontrol positif. Sehingga dapat dikatakan hasil analisis membuktikan bahwa ekstrak kulit Kacang Tanah mempunyai efektivitas sebagai penurun kadar kolesterol darah.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) Dengan Metode Maserasi Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Tikus Putih Galur Wistar Maka dapat ditarik kesimpulan Bahwa Ekstrak kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) efektif terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus putih jantan dan pada dosis 240 mg/200 gram BB/hari ekstrak kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) memiliki kemampuan yang setara dengan kontrol positif (Gemfibrozil) dalam menurunkan kadar kolesterol dibandingkan dengan dosis 60 mg/200 gram BB/hari dan dosis 120 mg/200 gram BB/hari.

Berdasarkan hasil dari penelitian Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) sebagai penurun kadar kolesterol disertai dengan pembuatan formulasi sediaan obat juga diharapkan adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui khasiat lain dari kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) yang memiliki banyak khasiat selain untuk menurunkan kadar kolesterol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adeyene, A. A. dan J. A. Olagunju. 2009. Preliminary Hypoglycemic and Hypolipidemic Activities of The Aqueous Seed Extract of *Carica papaya* Linn. in *Wistar Rats. Biology and Medicine* eISSN, 1(1) Hal. 7.
- Mumpuni, Yekti dan Wulandari, Ari. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol. Yogyakarta: Andi.*
- Notoatmodjo, Soekidjo, 2010. *Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.*
- Purwono dan Purnamawati, Heni. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Jakarta: Penebar swadaya.*
- Sulistiyani, Y., S. Andrianto, N. Indraswati, dan A. Ayucita. 2011. Ekstraksi Senyawa Fenolik Limbah Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.) sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia* Vol. 10 Hal. 113.