

Uji Efek Antidepresan Ekstrak Metanol Biji Kedelai (*Glycine Max (L.) Merr.*) Terhadap Mencit Putih Jantan

Burdah¹, Sagita Rahmadhani², Noni Zakiah³, Amelia Sari⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Aceh, Indonesia

Email : xxx@kampus.com

Tanggal Penerimaan: 28 April 2021

ABSTRAK

Depresi merupakan suatu masalah kesehatan dalam masyarakat yang dapat dikatakan cukup serius yang merupakan salah satu penyebab utama dari kejadian bunuh diri (*suicide*). Adapun salah satu tanaman obat yang diperkirakan dapat mengatasi depresi adalah biji kedelai (*Glycine max (L.) Merr.*). Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antidepresan dan dosis yang paling kuat dari ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max (L.) Merr.*). Metode yang digunakan dalam ekstraksi yaitu secara maserasi dengan pelarut metanol, sedangkan metode yang digunakan untuk uji antidepresan yaitu FST (*Forced Swim Test*) disini melihat *immobility time* (waktu diam) menggunakan 24 ekor mencit yang terbagi atas 4 perlakuan yaitu kontrol negatif, kontrol positif, dosis 300 mg/kg dan 500 mg/kg BB yang diberikan secara oral. Data yang diperoleh diuji secara statistik. Hasil menunjukkan bahwa *immobility time* dengan pemberian ekstrak dosis 300 mg/kg BB dengan 500 mg/kg BB bila dibandingkan dengan pemberian kontrol negatif menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai 0,003 (<0,05) dan 0,000 (<0,05), yang berarti antara kontrol negatif dengan kedua dosis memiliki efek sebagai antidepresan. Berdasarkan rata-rata waktu diam paling panjang yaitu kontrol negatif (167,67detik) sedangkan paling pendek yaitu dosis 500 mg/kg BB (98,50 detik) membuktikan bahwa efek yang paling kuat adalah dosis tertinggi ekstrak biji kedelai sebagai antidepresan. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji kedelai memberikan efek antidepresan dan pada dosis 500 mg/kg BB adalah dosis yang memberikan efek antidepresan paling kuat pada mencit jantan.

Kata kunci: Biji kedelai (*Glycine max (L.) Merr.*), antidepresan, amitriptilin, *Immobilitytime*

ABSTRACT

Depression is one of serious mental health problems in society, and one of major risk factors for suicide. One of medicinal plants that is believed to minimize the symptoms of depression is soybean seeds (*Glycine max (L.) Merr.*). This study aimed to investigate the effectiveness of methanol extract of soybean seeds (*Glycine max (L.) Merr.*) as antidepressant, including its maximum dose to develop the effect. This study applied maceration with methanol solvent as extraction method and FST (*Forced Swim Test*) method to evaluate antidepressant effect by using immobility time of 24 mice consist of 4 groups, such as negative control group, positive control group, 300 mg/kg dose group, and 500 mg/kg dose group which were given orally. The results found a significant difference of immobility time of mice between group of 300 mg/kg dose and 500 mg/kg dose of methanol extract of soybean seeds compare to mice in the negative control group (.003 and .000 respectively, p value <.05), meaning that both doses of methanol extract (300 mg/kg and 500 mg/kg) had antidepressant effect compare to negative control group. Moreover the rate of immobility times were varies among the groups, the longest rate of immobility time was in negative control group (167.67 seconds) and the shortest immobility time was in the group of mice with 500 mg/kg dose. In conclusion, the higher given dose of methanol extract of soybean seed, the more effective of antidepressant, and the dose of 500 mg/kg gave the most significant antidepressant effect in male mice.

Keywords: *Glycine max (L.) Merr.*, antidepresan, amitriptilin, *Immobilitytime*

PENDAHULUAN

Depresi merupakan suatu masalah kesehatan dalam masyarakat yang dapat dikatakan cukup serius yang merupakan salah satu penyebab utama dari kejadian bunuh diri (*suicide*). Dari 40% penderitanya memiliki ide bunuh diri dan kurang dari 15% yang sukses melakukannya.¹ Seseorang yang merasa bahwa

hidupnya tidak berguna lagi dan merencanakan bunuh diri termasuk dalam depresi berat, sedangkan bila ia hanya memiliki perasaan sedih, kurang percaya diri dan terlepas dari ide bunuh diri atau menyakiti diri sendiri masih dikatakan depresi yang ringan.² Berdasarkan data WHO setiap tahun lebih dari 800.000 individu yang melakukan tindakan bunuh diri.³

Depresi dapat diatasi dengan terapi farmakologi menggunakan obat yang mampu memperbaiki *mood* (suasana hati) agar tidak terjadi lagi peningkatan kasus bunuh diri yang berawal dari penyakit mental (depresi) yang dialami seseorang yang disebut sebagai obat antidepresan. Antidepresan merupakan obat yang dapat menghilangkan depresi dengan jalan menghambat *re-uptake serotonin* dan *noradrenalin* di ujung-ujung saraf otak sehingga memperpanjang tersedianya *neurotransmitter*. Obat sintesis yang umum digunakan untuk antidepresan diantaranya amitriptilin dan imipramin. Antidepresan dapat menimbulkan banyak efek samping yang tidak diinginkan seperti penglihatan kabur, *obstipasi*, mulut kering, *tachycardia* dan retensi urin.⁴ Hal itu membuat masyarakat ingin menggunakan obat-obatan yang efektif dalam menyembuhkan dan memiliki efek samping yang lebih sedikit dari obat-obat antidepresan sintesis seperti obat tradisional.⁵

Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai tanaman obat untuk mengatasi masalah depresi yaitu kedelai terutama bijinya. Kedelai dapat diolah menjadi berbagai produk, diantaranya tahu, tempe, tauco, kecap, keripik dan masih banyak lagi.⁶

Kedelai mengandung zat seperti isoflavon (genistein, deidzein, dan glisitein), fytosterol, protease-inhibitors, asam fytat juga saponin. Genistein disebut juga fitoestrogen karena mampu menduduki reseptor estrogen.⁴ Pada kedelai zat ini memiliki efek yang mirip dengan antidepresan. Estrogen sangat dibutuhkan bagi neuroprotektif dan memicu proses sinaptogenesis dalam otak sehingga terjadinya efek antidepresan.⁷ Saat ini belum ada penelitian, mengenai efek dari biji kedelai yang digunakan dalam mengatasi depresi seseorang. Berdasarkan kandungan senyawa kimia yang terdapat pada biji kedelai tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti efek antidepresan dari ekstrak metanol biji kedelai (*Glycinemax* (L.) Merr.) terhadap mencit putih jantan *Mus musculus*.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah Apakah ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) dapat memberikan efek antidepresan pada mencit putih jantan? dan

Pada dosis berapakah ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) memberikan efek yang paling kuat sebagai antidepresan? Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Untuk membuktikan efek antidepresan ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) pada mencit putih jantan serta Untuk mengetahui dosis mana yang paling kuat dari ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) sebagai antidepresan pada mencit putih jantan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental yaitu ekstrak biji kedelai sebagai variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat dengan suatu treatment (intervensi) sehingga timbulnya efek dimana ekstrak biji kedelai dapat digunakan sebagai antidepresan.²⁰

Penelitian ini dilaksanakan pada 23 Mei sampai 5 Juni 2018 di Herbarium jurusan Biologi FMIPA Universitas Syiah Kuala untuk melakukan determinasi biji kedelai, dan di Laboratorium Kimia Organik jurusan Kimia FMIPA Universitas Syiah Kuala untuk mendapatkan ekstrak metanol biji kedelai dengan *vacum rotary evaporator* dan skринing fitokimia serta di Laboratorium Farmakologi jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Aceh untuk adaptasi serta pengujian farmakologi antidepresan terhadap mencit.

Alat-alat yang digunakan yaitu timbangan digital, blender, ayakan, kandang mencit, kandang pengamatan, spuit injeksi, sonde oral, meja percobaan hewan, gelas beaker, tabung reaksi, gelas ukur, corong, spatula, *vacum rotary evaporator*, *stopwatch* dan toples kaca.

Bahan yang digunakan yaitu biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) yang diperoleh di pasar Lambaro, metanol, Na CMC 0,5%, aquadest, amitriptilin, wadah, kertas saring, tisu dan mencit-mencit jantan *Mus musculus* sebanyak 24 ekor dengan berat 20-25 g yang diperoleh dari Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), karena unit eksperimen

yang digunakan adalah seragam. Penelitian ini menggunakan hewan uji mencit sebanyak 24 ekor, dibagi menjadi 4 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor mencit.

Prosedur Kerja yang dilakukan adalah:

Penyiapan sampel

Sampel biji kedelai yang digunakan adalah biji kedelai yang kulit arinya tidak dikupas karena kulit ari biji kedelai tinggi akan isoflavon. Biji kemudian dikumpulkan dalam satu wadah.

Pembuatan simplisia

1. Sebanyak 1 kg biji kedelai dikumpulkan.
2. Kemudian biji kedelai yang telah dikumpulkan dimulai dengan sortasi basah, dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan pengotor yang menempel.
3. Serbuk simplisia kering diperoleh dengan memperkecil ukuran simplisia dengan blender tanpa memotongnya terlebih dahulu.²¹

Pembuatan ekstrak

1. Ditimbang serbuk biji kedelai sebanyak 100 gram.
2. Diekstraksi secara maserasi dengan 1000 mL metanol.
3. Diendapkan, dituang, selanjutnya di saring.
4. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan *vacum rotary evaporator*.²²
5. Dari perlakuan tersebut didapatkan ekstrak kental sebesar 28,29 gram dari 100 gram serbuk simplisia yang diekstraksi. Berdasarkan jumlah tersebut dapat diketahui rendemen ekstrak metanol biji kedelai adalah sebesar 28,29 %.

Pembuatan Na CMC 0,5%

1. Sebanyak 0,5 gram Na CMC.
2. Ditaburkan dalam lumpang yang berisi aquadest panas sebanyak 20 kali bobot Na CMC yaitu 10 mL.
3. Lalu didiamkan selama 15 menit hingga diperoleh massa yang transparan.
4. Setelah itu digerus lalu diencerkan dengan sedikit air panas, kemudian dimasukkan kedalam labu takar 100 mL.

5. Volume dicukupkan dengan aquadest hingga 100 mL.

Pembuatan suspensi amitriptilin (3,25 mg /KgBB)

1. Perbandingan yang akan digunakan adalah amitriptilin
2. Amitriptilin digerus sampai halus.
3. Kemudian didispersikan dengan Na CMC 0,5% yang telah dibuat sebanyak 25 mL dalam labu ukur.

Dari langkah-langkah di atas kemudian dilakukan Tahapan Pengujian sebagai berikut:

Adaptasi hewan uji

1. Hewan uji ditempatkan pada kandang yang mendapatkan cahaya, kelembaban, dan temperatur yang stabil.
2. Semua hewan uji diberi makan berupa pelet dan minum berupa air suling biasa setiap harinya.
3. Hewan uji diadaptasi selama 7 hari sambil dikontrol makanan dan berat badan dari setiap hewan uji.¹⁷

Perlakuan

1. Sebanyak 24 ekor mencit jantan dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas 6 ekor mencit.
2. Semua mencit diberi kode dan ditimbang.
3. Mencit dipuasakan selama 18 jam dan hanya diberi minum. Kemudian semua kelompok diberi perlakuan :

Mencit kelompok1: Sebagai kontrol negatif dan hanya diberikan suspensi Na CMC 0,5%.

kelompok2: Sebagai kontrol positif diberikan suspensi amitriptilin (3,25 mg /KgBB)

Mencit kelompok 3 : Diberi ekstrak biji kedelai (300 mg/Kg)

Mencit kelompok 4 : Diberi ekstrak biji kedelai (500 mg/Kg)¹⁶

4. Ekstrak biji kedelai, Na CMC dan suspensi amitriptilin diberikan secara peroral menggunakan sonde oral.

5. Pengujian efektivitas antidepresan menggunakan metode *Forced Swim Test* dilakukan dengan cara pengujian, hewan uji

6. direnangkan terlebih dahulu selama 10 hari sebelum dilakukan *Forced Swim Test* (FST) 15 menit berenang selama tes. Kemudian pada hari ke 11 mencit dimasukkan dalam kotak yang berisi air setinggi 15 cm (1 jam setelah pemberian sediaan uji secara oral). Durasi imobilitas dicatat setelah 2 menit awal dari total 6 menit tes.¹⁵ Mencit dikatakan mengalami *immobility* jika mencit tidak bergerak dan hanya melakukan gerakan agar kepalanya tetap diatas air.¹⁶

Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan statistik untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian bahan uji terhadap aktifitas antidepresan kepada mencit. Data yang disajikan dalam bentuk narasi, tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Syiah Kuala menunjukkan bahwa sampel tumbuhan yang digunakan adalah benar biji kedelai (*Glycine max*(L.) Merr.).

Hasil Uji Flavonoid

Berdasarkan hasil uji fitokimia ekstrak metanol biji kedelai yang telah dilakukan di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia FMIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, diperoleh hasil seperti pada Tabel 1 dibawah.

Tabel 1. Hasil Uji Fitokimia Flavonoid Ekstrak Metanol Biji Kedelai

Pengujian	Warna	Hasil
1. Uji pereaksi basa	Kuning pudar	+
2. Uji shinoda	Jingga/sedikit merah	+

Dalam penelitian ini hanya uji flavonoid yang dilakukan karena kandungan isoflavon

yang ada didalamnya memiliki salah satu komponen utama yaitu genistein yang memiliki efek yang mirip dengan antidepresan dan merupakan subkelas dari flavonoid. Sehingga hanya flavonoid yang diujikan untuk mengetahui benar adanya kandungan genistein tersebut.

Hasil Uji Efek Antidepresan

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek antidepresan kepadamencit putih jantan dengan menggunakan ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) dengan dosis pemberian 300 mg/kg BB dan 500 mg/kg BB. Efek antidepresan ekstrak metanol biji kedelai dapat dilihat berdasarkan waktu diam. Pengamatan waktu diam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan waktu diam (detik)

No.	Perlakuan	Rata-Rata Waktu Diam Mencit Dalam Air
1	Kontrol Negatif (Na CMC)	167,67 detik
2	Kontrol Positif (Amitriptilin)	125,17 detik
3	Ekstrak Kedelai 300 mg/kg BB	118,50 detik
4	Ekstrak Kedelai 500 mg/kg BB	98,50 detik

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata waktu diam mencit. Ekstrak dengan dosis tertinggi yaitu 500 mg/kg BB yang diberikan kepada mencit jantan menunjukkan adanya efek antidepresan yang lebih kuat yaitu 98,50 detik dibandingkan amitriptilin yaitu dengan rata-rata waktu diam 125,17 detik. Sedangkan bila obat amitriptilin dibandingkan pula dengan dosis ekstrak kedelai 300 mg/kg BB dengan rata-rata waktu diam 118,50 detik, hasilnya juga masih lebih kuat karena rata-ratanya masih lebih pendek dari pada obat. Efek farmakologi ditunjukkan dengan semakin pendeknya waktu diam mencit

dalam air maka semakin kuat efek antidepresannya.

Selanjutnya data waktu diam mencit yang telah diperoleh diuji secara statistik dengan taraf kepercayaan 95%. Tujuannya adalah untuk melihat apakah pemberian ekstrak metanol kedelai memberikan pengaruh atau tidak terhadap keadaan depresi mencit akibat diuji dengan renang paksa. Hasil uji statistik menggunakan *One Way Anova* dan dilanjutkan dengan uji lanjut (LSD) dikarenakan data terdistribusi normal. Hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut Terhadap Waktu Diam Mencit Dalam Air

No	(I)Perlakuan	(J)Perlakuan	Sig.
1	Kontrol Negatif	Kontrol Positif	0,009
		Ekstrak Kedelai 300 mg/kg BB	0,003
		Ekstrak Kedelai 500 mg/kg BB	0,000
2	Kontrol Positif	Kontrol Negatif	0,009
		Ekstrak Kedelai 300 mg/kg BB	0,656
		Ekstrak Kedelai 500 mg/kg BB	0,086

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kontrol negatif (Na CMC) bila dibandingkan dengan kontrol positif (amitriptilin), ekstrak kedelai 300 mg/kgBB dan ekstrak kedelai 500 mg/kgBB maka nilai signifikannya secara berturut-turut yaitu 0,009, 0,003 dan 0,000. Nilai tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan dari ketiganya <0,05 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara Na CMC dengan obat dan kedua ekstrak kedelai. Namun berbeda halnya dengan kontrol positif (amitriptilin) bila dibandingkan dengan kedua dosis ekstrak maka hasil yang didapat yaitu 0,656 dan 0,086. Nilai ini sudah >0,05 sehingga tidak adanya perbedaan yang signifikan yang berarti antara

obat dan ekstrak 300mg/kg BB dan 500 mg/kgBB memiliki efek antidepresan yang hampir sama.

PEMBAHASAN

Penentuan efek antidepresan ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) dapat dilakukan dengan mengamati waktu diamnya mencit dalam air setelah perlakuan. Pada penelitian ini pengamatan dilakukan sebanyak 6 kali pengulangan untuk setiap kelompok perlakuan. Dosis yang digunakan untuk ekstrak biji kedelai ada dua yaitu dosis I (300 mg/kg BB) dan dosis II (500 mg/kg BB).

Dalam melakukan pengujian efektivitas antidepresan, peneliti menggunakan metode renang paksa (*Forced Swim Test*). Mencit direnangkan terlebih dahulu selama 10 hari sebelum dilakukan FST, selama 15 menit berenang selama tes. Hal ini berguna agar mencit sebelumnya sudah dalam keadaan stres yang sama terlebih dahulu sebelum diberikannya perlakuan. Uji antidepresan kemudian dihari ke 11 setiap kelompok diberikan perlakuan sesuai dengan kelompok masing-masing dan didiamkan terlebih dahulu selama 1 jam. Setelah itu, mencit diuji dengan metode FST dengan cara mencit dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air setinggi 15 cm dan dicatat *immobility time* (waktu diam) setelah 2 menit awal dari total 6 menit tes. *Immobility time* dilihat jika mencit tidak bergerak dan hanya melakukan gerakan agar kepalanya tetap diatas air.¹⁶ Tingkah laku mencit seperti inilah yang diibaratkan seperti depresinya seorang manusia.

Berdasarkan tabel pengamatan pada rata-rata tiap perlakuan dapat dilihat bahwa waktu diam paling panjang kontrol negatif yaitu 167,67 detik, sedangkan waktu diam pada pemberian dengan dosis 300 mg/kg BB adalah 118,50 detik dan dosis 500 mg/kg BB yaitu 98,50 detik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin besar dosis ekstrak biji kedelai yang diberikan maka rata-rata waktu diam mencit akan semakin pendek dan menunjukkan adanya efek sebagai antidepresan.⁵ Berdasarkan uji fitokimia yang telah dilakukan, adanya kandungan flavonoid didalam biji kedelai memberikan efek yang

lebih baik sebagai antidepresan bila dibandingkan dengan amitriptilin sehingga waktu diam mencit dalam air lebih lama jika dibandingkan dengan kedua dosis ekstrak.

Selanjutnya hasil diatas diuji secara statistik untuk menggambarkan ada atau tidaknya perlakuan antara kelompok yang diberikan intervensi dengan kontrol, jenis statistik yang digunakan adalah *One Way Anova*. Pada data yang telah diuji, didapatkan nilai signifikan antara kontrol negatif (Na CMC) dengan ekstrak biji kedelai 300 mg/kg BB dan 500 mg/kg BB yaitu 0,003 dan 0,000 (<0,05) yang berarti memiliki memiliki efek sebagai antidepresan terhadap mencit jantan karena adanya perbedaan yang signifikan. Sedangkan antara kontrol positif (amitriptilin) dengan kedua dosis ekstrak kedelai tidaklah ditemukannya perbedaan yang signifikan karena nilai signifikan > 0,05 yaitu 0,656 dan 0,086 yang berarti antara obat dengan dosis ekstrak 300mg/kg BB dan 500 mg/kg BB memiliki efek yang hampir sama dalam pengobatan antidepresan.

Begitu pula dengan uji lanjut, dapat dilihat bahwa kolom perlakuan Na CMC berbeda dengan kolom perlakuan amitriptilin dan kedua dosis ekstrak. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara Na CMC dengan ketiga perlakuan lainnya. Dalam penelitian ini Na CMC digunakan sebagai kontrol negatif karenanya dapat disimpulkan bahwa Na CMC hanyalah plasebo yang sama sekali tidak memberikan efek apapun terhadap waktu diam hewan uji.⁵ Adanya obat dan kedua dosis ekstrak kedelai yang berada pada kolom yang sama dapat dikatakan bahwa ketiganya memiliki efek pengobatan yang hampir sama sebagai obat antidepresan.

Dari hasil pengujian skrining fitokimia ekstrak biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr, diperoleh hasil yang positif mengandung flavonoid ditandai dengan terjadinya perubahan warna seperti pada Tabel 1 pada halaman 15. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan kembali ada atau tidaknya kandungan isoflavon (subkelas dari flavonoid) yang memiliki salah satu komponen utama yaitu genistein, juga disebut fytoestrogen karena mampu menduduki reseptor estrogen.⁴ Efek antidepresan dari kedua

dosis diduga karena adanya senyawa flavonoid seperti hasil yang telah diuji. Dapat dilihat berdasarkan data hasil penelitian yang didapat bahwa ekstrak biji kedelai dosis 300 mg/kg BB dan 500 mg/kg BB yang diberikan kepada mencit sebagai hewan uji memiliki rata-rata waktu diam paling pendek untuk dosis tertinggi yang menandakan bahwa ekstrak dapat digunakan bagi pengobatan antidepresan, namun tidaklah memiliki perbedaan yang signifikan antara obat amitriptilin dengan kedua dosis ekstrak yang berarti memiliki efek yang hampir sama dengan amitriptilin. Kandungan genistein yang ada dalam biji kedelai merupakan Fytoestrogen karena mampu menduduki reseptor estrogen dan berkhasiat sebagai estrogen lemah. Estrogen berperan sebagai neuroprotektif dan memicu sinaptogenesis dalam otak. Bila terjadinya penurunan estrogen secara drastis akan terganggunya suplai nutrisi yang diperlukan bagi perkembangan sel-sel saraf di otak, sehingga dapat mengakibatkan gangguan seperti perubahan mood.⁷ Hal ini membuktikan bahwa genistein memiliki efek yang hampir sama dengan obat-obat antidepresan dalam memperbaiki perasaan seseorang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) memberikan efek antidepresan pada mencit putih jantan.
2. Dosis 500 mg/kg BB ekstrak metanol biji kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) adalah dosis yang memberikan efek antidepresan paling kuat pada mencit jantan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terima kasih kepada Bapak Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh. Ibu Rima Hayati, M. Si, Apt, selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Aceh. Dosen-dosen pengajar dan staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Aceh yang telah banyak membantu Penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirgayunita, A. (2016). Depresi : Ciri, Penyebab, dan Penanganannya. *Journal An-nafs: Kajian dan Penelitian Psikologi*. 1(1): 1-14.
- Gunarsa, S. D. (2008). *Psikologi Perawatan*. Jakarta. PT BPK Gunung Mulia.
- WHO. World Health Organization. (2018) Fact Sheets. Depression. Dipublikasikan pada Maret 2018. Diunduh pada tanggal 2 april 2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>.
- Tjay, T.H dan Rahardja, K. (2007). *Obat-obat Penting*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Wiyono, W., Kurama, P.N. Bodhi, W. (2013) Uji Efek Antidepresan Ekstrak Metanol Jamur Tlethong (*Psilocybe cubensis*) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*): ditinjau dari *Immobility Time* Dengan Metode Forced Swim Test. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*. 2(3); 29-33.
- Winarsi, H. (2014). *Protein Kedelai dan Kecambah*. Yogyakarta. Kaniskus.
- Zulkarnain. (2015). Peran Latihan Fisik Teratur Terhadap Fungsi Memori dan Kognitif Wanita Pasca Menopause. *Jurnal Sport Pedagogy* 5(1); 6-10.
- Mondal, S., Ghosh, D., Anusuri, K.C. Ganapaty, S. (2017). Toxicological Studies and Assesment of Pharmacological Activities of *Abrus precatorius* L. (*Fabaceae*) Ethanolic Leaves Extract in the Management of Pain, Psychiatric, and Neurological Conditions: An In-Vivo Study. *Jurnal of Applied Pharmaceutical Science*. 7(02); 207-216.
- Anas, Y., Puspitasari, N., Nuria., M.C. (2013) Aktivitas Stimulansia Ekstrak Etanol Bunga dan Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L) Merr & Perry.) pada mencit Jantan Galur SWISS beserta Identifikasi Golongan Senyawa Aktifnya. *Jurnal Ilmu Farmasi Aktifnya. Jurnal Ilmu Farmasi & Farmasi Klinik*. 10(1); 13-22.
- Setyosari, P. (2013) *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta. Prenadamedia Group.
- Anas, Y., Pramesti, D., Nisa, S.W. dan Hidayati, D.N. (2017). Efek Ekstrak Etanol Biji Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) sebagai Antikolestrolesterol dan Antiobesitas Pada Tikus Jantan Galur Wistar yang Diinduksi MSG dan Identifikasi senyawa Aktifnya. *Prosiding. SNST ke-8*. Semarang, 1-6.
- Depkes RI. (2008) *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta