

**UJI EFEKTIVITAS MINYAK JAGUNG (*Oleum maydis*) TERHADAP
DAYA INGAT MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN
MENGUNAKAN METODE MAZE RADIAL DELAPAN LENGAN**

Cece Supriatna ⁽¹⁾, Ahmad Azrul Zuniarto ⁽²⁾, Sari Novianti ⁽³⁾

^(1,2,3) Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon

ABSTRAK

Tanaman jagung (*Zea mays*) mengandung senyawa asam linoleat (omega 6), asam linolenat (omega 3) dan vitamin (A, B1, B2, B6, C dan E) yang berkhasiat dalam membantu memperbaiki daya ingat dan konsentrasi untuk mencegah kepikunan adalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas minyak Jagung (*Oleum Maydis*) terhadap daya ingat mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan menggunakan metode maze radial delapan lengan. Untuk mengetahui pada dosis berapa minyak Jagung (*Oleum Maydis*) efektif terhadap daya ingat mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan menggunakan metode maze radial delapan lengandan untuk mengetahui apakah minyak Jagung (*Oleum Maydis*) yang dibuat sudah memenuhi persyaratan minyak.Mencit 15 ekor dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing 3 ekor. Diberikan minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 5 ml/kg bb; 10 ml/kg bb; 15 ml/kg bb; kontrol positif diberikan obat encephabol 0,5 ml/kg bb, kontrol negatif diberikan aquadest 0,5 ml/kg bb. Pengujian dilakukan pada hari ke-18 dan data dihitung dari hari ke-1 sampai ke-18 dengan parameter pengamatan meliputi waktu yang ditempuh mencit dalam menemukan makanan pada maze radial delapan lengan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak Jagung (*Oleum maydis*) mempunyai efektivitas meningkatkan daya ingat terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*). Hasil penelitian daya ingat berdasarkan uji *mann-whitney* (sig. >0,05) menunjukkan bahwa minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 5 ml/kg bb mempunyai efektivitas untuk meningkatkan daya ingat terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*). Minyak Jagung (*Oleum Maydis*) tidak memenuhi persyaratan mutu dan uji stabilitas.

Kata kunci: Daya Ingat, minyak Jagung (*Oleum maydis*), Mencit, Maze radial delapan lengan.

ABSTRACT

Chemical content contained in Maize Oil (Oleum maydis) is linoleic acid (omega 6), linoleic acid (omega 3) vitamins (A, B1, B2, B6, C and E). the aims of the research are to know the effectivenes of Maize Oil (Oleum maydis) to white mices' (Mus musculus) memory through an eight-arm radial maze method to know. To know which dose maize oil (Oleum maydis) effective through white mices' (Mus musculus) memory using an eight-arm radial maze method and to know whether maze oil which is made by the researcher was complied the oil's rule. White mice was devided into five groups,

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

every group consist of three mice. As the treatment group I was treated with Maize Oil (Oleum maydis) dose 5 ml / kg bb, group II given Maize Oil (Oleum maydis) dose 10 ml / kg bb, group III given Maize Oil (Oleum maydis) dose 15 ml / kg bb, group IV as positive control given encephabol syrup, group V as negative control given aquadest. The research was conducted in eighteen days and the data was calculated in the first day until the eighteen days with the observation parameter include the time that taken by mices to find meals in the eight-arm radialmaze method. The results obtained that Maize Oil (Oleum maydis) has an activeness to increase mices' (Mus Musculus) memory. Based on the result value (sig.> 0,05) indicated that giving of Maize Oil (Oleum maydis) dose 5 ml / kg bb has an efectiveness to increasemices's memory. Maize Oil (Oleum maydis) didn't fill quality rules and test stability.

Keywords: Memory, Maize Oil (Oleum maydis), Mices', Radial eight-arm maze method.

PENDAHULUAN

Daya ingat merupakan kunci utama dari setiap orang yang menginginkan kesuksesan dalam bidang apa pun jika anda menginginkan keberhasilan tertentu, anda harus memiliki kemampuan berpikir dan tentu saja kemampuan mengingat. Kemampuan mengingat adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang yang memiliki otak yang sehat dan mampu menampung informasi serta mengeluarkannya kembali saat dibutuhkan (Harry Laksana, 2017). Akan tetapi, daya ingat juga merupakan kemampuan seseorang untuk menerima, menyimpan, dan menimbulkan kembali apa yang dialami (Nurla Isna Aunillah, 2017).

Tanaman yang digunakan untuk meningkatkan daya ingat salah satunya adalah Jagung (*Zea mays L*). Jagung (*Zea mays L*) merupakan salah satu tanaman

pangan penghasil karbohidrat yang terpenting selain gandum dan padi. Minyak Jagung (*Oleum maydis*) merupakan trigliserida yang disusun oleh gliserol dan asam-asam lemak. Minyak Jagung (*Oleum maydis*) mempunyai nilai gizi yang sangat tinggi yaitu sekitar 250 kilo kalori/ons. Minyak Jagung (*Oleum maydis*) memiliki khasiat meningkatkan konsentrasi, memperbaiki daya ingat dan kewaspadaan. Kandungan bahan aktif tanaman Jagung (*Zea mays*) yang diduga berkhasiat dapat membantu memperbaiki daya ingat dan konsentrasi untuk mencegah kepikunan adalah asam linoleat (omega 6), asam linolenat (omega 3) dan vitamin (A, B1, B2, B6, C dan E) yang bekerja memberikan nutrisi dan komponen yang dibutuhkan otak serta melindungi otak dari kerusakan sel akibat efek buruk radikal bebas (Yulianti dan

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

Junaedi, 2006). Minyak Jagung (*Oleum maydis*) dapat diperoleh dengan metode soxhletasi menggunakan pelarut N-hexan. (Anonim, 2012)

Belum ada penelitian yang membuktikan penggunaan minyak Jagung (*Oleum maydis*) sebagai penambah daya ingat. Sehingga peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengajukan judul “Uji Efektivitas Minyak Jagung (*Oleum maydis*) terhadap Daya Ingat Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Dengan Menggunakan Metode Maze Radial Delapan Lengan”.

METODE PENELITIAN

Variabel yang digunakan dalam penelitian yaitu variabel bebas minyak Jagung (*Oleum maydis*) dengan dosis 5 ml/kg bb mencit (X1); 10 ml/kg bb mencit (X2); dan 15 ml/kg bb mencit (X3), variabel terikat kemampuan daya ingat mencit menggunakan metode maze radial delapan lengan (Y), kontrol positif (K+) Encephabol[®] sirup, dan kontrol negatif (K-) aquadest.

Alat dan bahan yang digunakan yaitu Maze radial delapan lengan beaker gelas, botol Gelap, spuit 1 ml, batang pengaduk, sonde oral, gelas ukur, stopwatch, tissue, kandang mencit, timbangan digital, safety tools, kamera recorder, mencit jantan, makanan pellet, minyak jagung (*Oleum maydis*), encephabol[®] sirup, aquadest, dan alkohol 70 %.

Langkah Kerja

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman herba Jagung (*Zea mays L*) dilakukan dengan cara membandingkan atau mempersamakan ciri-ciri tumbuhan yang akan diteliti dengan tumbuhan lain yang sudah dikenal identitasnya yang akan dilakukan di laboratorium STF YPIB Cirebon.

Pengumpulan Bahan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Jagung (*Zea mays L*). Pemilihan tanaman Jagung (*Zea mays L*) diambil dalam bentuk yang segar dari Kecamatan Panyingkiran Kabupaten Majalengka.

Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia dilakukan dengan cara pengumpulan bahan jagung (*Zea mays L*) dalam kondisi yang masih segar dan dibersihkan dengan air yang mengalir dan bersih. Jagung (*Zea mays L*) yang telah dibersihkan ditimbang,

kemudian dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan tidak menggunakan sinar matahari langsung atau dengan suhu kamar sampai menjadi simplisia. Setelah Jagung (*Zea mays L*) kering kemudian dilakukan sortasi kering dengan cara memisahkan dari kotoran atau simplisia dari benda asing atau pengotor lainnya yang masih tertinggal pada simplisia kering. Kemudian ditimbang kembali. Simplisia diserbuk sampai derajat kehalusan yang diinginkan, derajat kehalusan serbuk mempengaruhi mutu ekstrak. Serbuk yang telah halus diayak kemudian ditimbang dan dimasukkan dalam wadah.

Pembuatan Minyak Jagung

Pembuatan minyak Jagung (*Oleum maydis*) dilakukan dengan cara ekstraksi biji Jagung (*Zea mays L*). Langkah-langkahnya sebagai berikut merangkai alat soxhletasi, menghaluskan daging buah Jagung (*Zea mays L*) yang dihaluskan dengan lumpang dan alu sampai benar-benar halus. selanjutnya serbuk Jagung (*Zea mays L*) tersebut dibungkus dengan kertas saring dan dimasukkan kedalam tempat ekstraksi yaitu klongsong. Setelah itu dimasukkan N-hexan dan batu didih kedalam labu bulat yang bertujuan untuk mengurangi letupan serta meratakan panas dalam

pelarut, kemudian mengalirkan air pada pendingin (kondensor). Labu alas bulat dipanaskan diatas penangas air dan selanjutnya melakukan pengamatan terhadap sirkulasi (perputaran atau perpindahan) yang terjadi pada proses soxhletasi dengan rentang waktu yang dibutuhkan yaitu 2 jam 38 menit dan diperoleh ekstrak minyak Jagung (*Oleum maydis*) pada waktu tersebut dengan 10 kali sirkulasi. Pada ekstraktor Soxhlet, pelarut dipanaskan dalam labu alas bulat dan batu didih sehingga menghasilkan uap dan sedikit letupan. Uap tersebut kemudian masuk melalui pipa penguapan kemudian masuk ke dalam kondensor melalui pipa kecil dan keluar dalam fasa cair ini terjadi karena pelarut mengalami pendinginan dengan adanya kondensor. Kemudian cairan pelarut masuk ke dalam selongsong yang berisi serbuk Jagung (*Zea mays L*). Dimana pelarut akan membasahi sampel dan tertampung di dalam selongsong sampai tinggi pelarut dalam pipa siphon sama dengan tinggi pelarut di selongsong. Kemudian pelarut seluruhnya akan masuk kembali ke dalam labu alas bulat dan begitu seterusnya. Peristiwa ini disebut dengan *efek siphon*. Proses selanjutnya yaitu proses evaporasi.

Proses evaporasi dilakukan untuk menguapkan larutan atau zat yang telah diekstraksi yaitu pelarut yang akan dipisahkan dengan simplisia yaitu ekstrak minyak Jagung (*Oleum maydis*). pada proses evaporasi uap N-hexan ditari kolehelevator kemudian masuk kedalam kondensor mengalami pendinginan dan kembali menjadi cairan n-heksan.

Evaluasi Minyak Jagung

Uji evaluasi tersebut meliputi uji organoleptic, pH, analisis densitas, uji viskositas, uji Free Fatty Acid (FFA), dan uji analisis BJ. Adapun prosedur untuk uji FFA yaitu sampel ditimbang sebanyak 5 gram dan dimasukkan kedalam erlenmeyer dan ditambahkan 50 ml alkohol netral lalu dipanaskan hingga mendidih. Setelah sampel dingin ditambahkan 2 ml indikator phenolphthalein (pp) dan titrasi dengan larutan NaOH 0,1 N yang telah di standarisasi sampai warna merah jambu tercapai dan tidak hilang selama 30 detik. Lalu dihitung %FFA dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%FFA = \frac{\text{ml NaOH} \times \text{N NaOH} \times \text{BM asam lemak (FFA)}}{\text{Berat sampel} \times 1000} \times 100\%$$

Uji Stabilitas Sediaan

Uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* dengan cara minyak

Jagung (*Oleum maydis*) disimpan secara bergantian pada suhu panas ($45 \pm 2^{\circ}\text{C}$) selama 24 jam pertama dan suhu tinggi ($-5 \pm 2^{\circ}\text{C}$) selama 24 jam berikutnya (1 siklus), pengujian ini dilakukan selama 12 hari (6 siklus) (Anvisa, 2005).

Uji Efektivitas Penambah Daya Ingat

Hewan percobaan yang digunakan dalam percobaan ini adalah mencit putih jantan yang memiliki bobot 20 gram - 40 gram. Satu minggu sebelum penelitian mencit putih jantan (*Mus musculus*) diadaptasikan dengan lingkungan percobaan untuk menghindari stress yang dapat mempengaruhi pengamatan pada penelitian ini digunakan 15 ekor mencit putih jantan. Mencit 15 ekor dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol positif (K+) diberikan Encephabol[®] sirup dosis mencit 0,5 ml/kg bb, kelompok uji 1 (X1) diberikan minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 5 ml/kg bb, kelompok uji 2 (X2) diberikan minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 15 ml/kg bb, kelompok uji 3 (X3) diberikan minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 30 ml/kg bb, dan kelompok kontrol negatif (K-) diberikan Minyak Jarak (*Oleum ricini*) 0,5 ml/kg bb. Sebelum diuji mencit dipuasakan terlebih dahulu selama 6 jam.

Tahap awal dilakukan adaptasi tiap mencit dalam maze radial delapan lengan selama 10 menit tanpa pemberian obat dan makanan pada hari ke-1 hingga hari ke-7. Lalu hari ke-8 hingga hari ke-17 sediaan uji disiapkan dan umpan makanan disimpan pada salah satu ruang kecil ujung kanan maze. setiap mencit dilakukan pembelajaran selama 10 menit tiap hari. Tahap pengujian kemampuan daya ingat dilakukan setelah pemberian sediaan uji dihentikan, namun umpan makanan tetap diberikan yaitu pada hari ke-18. Langkah-langkahnya sebagai berikut sebelum diuji mencit dipuaskan terlebih dahulu selama 6 jam. Maze radial delapan lengan dibersihkan terlebih dahulu dengan alkohol 70% untuk menghilangkan jejak dan bau

mencit sebelumnya lalu dikeringkan. Disimpan umpan diujung kanan pada maze. Mencit diletakkan di arah start. Dibiarkan mengeksplorasi selama 10 menit. Dan hitung kecepatan waktu tempuh mencit ketika mendapatkan umpan makanan. Mencit dihentikan apabila dalam batas waktu 10 menit belum mendapatkan umpan makanan dan dianggap bahwa waktu yang ditempuh mencit adalah 11 menit. Dilakukan untuk tiap kelompok mencit lainnya. Catat hasil pengamatan (Suwendar, 2015).

Analisis Data

Data yang sudah terkumpul dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis dan uji Mann Whitney.

PEMBAHASAN

Tanaman Jagung (*Zea mays L*) segar sebanyak 16 kg beserta bonggolnya dibuat simplisia kering, diperoleh simplisia biji Jagung (*Zea mays L*) sebanyak 2,9 kg dan menjadi serbuk simplisia sebanyak 2,77 kg. Serbuk Jagung (*Zea mays*) sebanyak 70 gram diekstraksi dengan pelarut N-hexan sebanyak 200 ml menghasilkan minyak Jagung (*Oleum maydis*) sebanyak 164,49 gram.

Adapun untuk evaluasi dan stabilitas sediaan, minyak jagung memiliki bentuk cairan kental, berwarna orange, dengan bau khas, dan tidak memiliki rasa, memiliki pH 4, dengan densitas 1,95 g/ml – 1,96 g/ml, untuk viskositas tidak memenuhi persyaratan dengan nilai 11cp – 116,1 cp dengan persyaratan viskositas 58 cp – 78 cp, begitu juga dgn FFA tidak memenuhi syarat (0,4 % - 1 %) dengan nilai 3,92%

- 8,40%, dan memiliki berat jenis yang sesuai yaitu 0,836 – 0,845. Hasil rata-rata waktu tempuh mencit dalam menemukan makanan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Waktu Tempuh Mencit (*Mus musculus*) Dalam Menemukan Makanan

Hari ke-	K (-)	K (+)	X1	X2	X3
1	277	337	204	247	102
2	101	65	96,3	73,3	99
3	226,3	142	133	159	110
4	287	124,3	86	105	96,3
5	189,3	117	212	84	174
6	185	112	115,3	164,3	130
7	142	144	169,3	101,3	169
8	99	118	158	122	147
9	264,3	208	106	117	224,3
10	124,3	140	33	162,3	110
11	177	169,3	81	147	197
12	227	90	58	240	166,3
13	207,3	130	60	203	229
14	108	176	93,3	105	140
15	160,3	92,3	119	121	105
16	73	92	83	97	163
17	168,3	155	55,3	111,3	177
18	68,3	72,3	31	68	157
Jumlah	3084,4	2484,2	1893,5	2427,5	2695,9
Rata-rata	171,3556	138,0111	105,1944	134,8611	149,7722

Keterangan :

X1 : Minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 5 ml/kg bb

X2 : Minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 10 ml/kg bb

X3 : Minyak Jagung (*Oleum maydis*) dosis 15 ml/kg bb

K(+): Encephabol® sirup dosis mencit 0,5 ml/kg bb

K(-) : Aquadest dosis 0,5 ml/kg bb

Berdasarkan hasil dari perhitungan uji *Kruskal-Wallis* bahwa diperoleh hasil nilai (sig.) < 0,05, yaitu (0,012 < 0,05). Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya Minyak Jagung (*Oleum maydis*) mempunyai efektivitas terhadap daya ingat mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan

metode maze radial delapan lengan.

Sedangkan berdasarkan uji mann whitney pada dosis 5 ml/kg bb, dosis 10ml/ kg bb, dan dosis 15 ml/kg bb pada kemampuan daya ingat mencit (*Mus*

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

musculus) diperoleh hasil nilai secara berurutan (sig.) $>0,05$, yaitu $(0,089 > 0,05)$, $(0,507 > 0,05)$, dan $(0,112 > 0,05)$ artinya pada dosis 5 ml/kg bb, dosis 10 ml/kg bb, dan 15 ml/kg bb tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif.

Minyak Jagung (*Oleum maydis*) mempunyai efektivitas terhadap daya ingat mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode maze radial delapan lengan dapat dilihat dari adanya perbedaan bermakna dari hasil uji mann whitney test pada dosis 5 ml kg/bb. Dengan pemberian minyak Jagung (*Oleum maydis*) 0,1 ml sudah mempunyai efektifitas dalam meningkatkan daya ingat. Minyak Jagung (*Oleum maydis*) yang digunakan pada penelitian ini mengandung

senyawa asam linoleat (omega 6), asam linoleat (omega 3) vitamin (A, B1, B2, B6, C dan E) untuk meningkatkan konsentrasi, memperbaiki daya ingat dan kewaspadaan dimana senyawa tersebut bekerja memberikan nutrisi dan komponen yang dibutuhkan otak serta melindungi otak dari kerusakan sel akibat efek buruk radikal bebas. Selain itu kandungan yang terdapat di dalam minyak Jagung (*Oleum maydis*) terdapat bahan tak tersabunkan (tokoferol, sitosferol, dan lilin) yang dapat memberikan efek neurotropik dengan cara mencegah kerusakan pada sel-sel neuron. Mekanisme kerja flavonoid yaitu berperan dalam penyimpanan memori dalam hipokampus dan korteks limbik melalui interaksi penghantaran sinyal atau sensitisasi pada sistem saraf.

PENUTUP

Minyak Jagung (*Oleum maydis*) mempunyai efektivitas terhadap daya ingat mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan menggunakan metode maze radial delapan lengan pada dosis 5 ml/ Kg bb mencit dengan stabilitas sediaan yang tidak stabil selama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. *Ekstraksi Minyak Jagung Secara Soxhletasi*.edipuriyanto.blogspot.co.id/2012/04/ekstraksi-minyak-jagung-secara.html?m=1 (diakses 2 November 2017 Pukul 10:45).
- Anvisa.205. National Health Surveillance Agency Cosmetic

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains

ISSN Cetak: 2598-2583

Vol. 2, No. 2, Januari 2019

Products Stability Guide-1 st

edition Brasilia.

Aunillah, Nurla Isna. 2017. *Trik Dahsyat*

Mempertajam Daya Ingat.

Yogyakarta : Araska.