***Pharmacon Journal*, Vol 1 (2), 2024**

http://ojs.stikeskeluargabunda.ac.id/index.php/pharmaconjurnal

ISSN: 3032-7970

UJI AKTIVITAS PENINGKAT DAYA INGAT DARI BEBERAPA FRAKSI EKSTRAK BIJI PINANG (Areca Catechu L.) PADA MENCIT JANTAN DENGAN METODE RADIAL ARM MAZE (RAM)

Hary Saputra, Novi Erviana Harahap

Program Studi Farmasi Progam Sarjana STIKES Keluarga Bunda Jambi, Alamat: Jl.Sultan Hasanuddin, RT.43 Kel.Talang Bakung, Paal Merah, Provinsi Jambi

Email: harrysaputra0712@gmail.com novierviana34@yahoo.com

ABSTRAK

Penyakit Neurodegenerative biasanya berhubungan dengan proses penuaan/aging. Pada proses penuaan dapat mempengaruhi penurunan sel syaraf khususnya sel syaraf otak. Normalnya, sel yang masih muda memiliki kemampuan memperbaharui diri, mempertahankan struktur ,fungsi, dan mampu memperbaiki kerusakan. Salah satu akibat menurunnya sel syaraf adalah menurunnya kualitas memori, atau pembelajaran, serta meningkatnya stress oksidatif. Telah dilakukan penelitian aktivitas fraksi biji pinang sebagai peningkat daya ingat dengan metode Morris Water Maze. Salah satu kekurangan metode Morris Water Maze (MWM) adalah menyebabkan stres pada hewan uji, sehingga berpengaruh terhdap daya ingatnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas peningkat daya ingat Fraksi biji pinang dengan metode radial arm maze. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan pre and post test matched control group design, menggunakan 25 ekor mencit jantan yang terbagi kedalam 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol hanya diberi suspense Na CMC 1%, kelompok uji I diberi sediaan fraksi N-Hexan dari biji pinang, kelompok uji 2 diberi sediaan fraksi Etil Asetat dari biji pinang, kelompok 3 diberi sediaan fraksi butanol biji pinang, dan kelompok pembanding diberi suspensi kafein dengan dosis 500 Mg/Kg BB. Pemberian bahan uji secara per oral selama 7 hari. Pengamatan dilakukan terhadap frekuensi mencit melewati platform dengan benar dan salah dan menghitung skor memori menggunakan metode Radial Arm Maze (RAM). Perbedaan skor memori diuji dengan uji Anova. Hasil analisis statistik anova menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna antara kelompok perlakuan dengan kelompok control.

Kata kunci : Areca catechu L., Sistem Saraf Pusat, Radial Arm Maze test.

ABSTRACT

Neurodegenerative diseases are usually related to the aging process. The aging process can affect the decline in nerve cells, especially brain nerve cells. Normally, young cells have the ability to renew themselves, maintain structure and function, and are able to repair damage. One of the consequences of a decrease in nerve cells is a decrease in the quality of memory, or learning, as well as an increase in oxidative stress. Research has been carried out on the activity of areca nut fractions as a memory enhancer using the Morris Water Maze method. One of the shortcomings of the Morris Water Maze (MWM) method is that it causes stress in the test animals, which affects their memory. This research aims to determine the memory enhancing activity of areca nut fraction using the radial arm maze method. This research was carried out with a pre and post test matched control group design, using 25 male mice divided into 5 treatment groups, namely the control group was only given 1% Na CMC suspension, the test group I was given a preparation of N-Hexan fraction from areca nut, the test 2 was given the Ethyl Acetate fraction from areca nut seeds, group 3 was given the butanol fraction of areca nut seeds, and the comparison group was given caffeine suspension at a dose of 500 Mg/Kg BW. Administer the test material orally for 7 days. Observations were made on the frequency of mice passing the platform correctly and incorrectly and calculating memory scores using the Radial Arm Maze (RAM) method. Differences in memory scores were tested using the Anova test. The results of the ANOVA statistical analysis showed that there were significant differences between the treatment group and the control group.

Keywords: Areca Catechu L., The Central Nervous System., Radial Arm Maze test.

PENDAHULUAN

Secara umum pinang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di dunia tak terkecuali di kawasan asia tenggara. Pinang merupakan tumbuhan yang hidup dan tumbuh dikawasan tropis seperti di Pasifik, Asia dan bagian Timur Afrika (Garget al., 2014).

Di Provinsi Jambi tanaman pinang menyebar di 9 dari 10 kabupaten dengan luas yang bervariasi. Penyebaran pinang terluas terkonsentrasi di dua kabupaten yaitu kabupaten Tanjung Jabung Barat dan kabupaten Tanjung Jabung Timur dengan luas areal berturut-turut 8.800 ha dan 8338 ha, dengan produksi mencapai 5.681 dan 9.677 ton biji pinang. (Miftahorachman,2012)

Pinang yang berupa biji banyak digunakan dalam bentuk sirih. Yang caranya dikunyah dengan dibungkus dalam daun sirih dan ditambahkan dengan tembakau dan gambir namun dalam komposisi variasi yang berbeda-beda disetiap negara (Bhisey et al., 2004).

Kandungan yang terdapat dalam biji pinang berupa arecolin dapat berfungsi sebagai agonist pada reseptor muskarinik.Senyawa ini lah yang berfungsi sebagai efek stimulan pada sistem saraf pusat. (Joshiet al., 2012).

Stimulan merupakan senyawa yang dapat merangsang sistem saraf pusat. Sehingga dapat mempengaruhi aktivitas motorik, mengurangi rasa lelah dan mengantuk, serta meningkatkan kemampuan untuk berkonsentrasi

dan bekerja lebih lama. (Raharja,2009).

Studi dari international current pharmaceutical journal menunjukkan bahwa ekstrakAreca catechu L. mempengaruhi dari tingkat pembelajaran dan memori tikus, hal ini menunjukkan adanya pembelajaran yang lebih cepat dan efek memori yang lebih tinggi (Joshiet al., 2012)

Selain itu penelitian lain dari jurnal sains dan teknologi farmasi menunjukkan adanya aktivitas stimulansia dari biji pinang muda terhadap sistem saraf pusat mencit putih (Arifinet al., 2010)

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan melakukan fraksinasi terhadap ekstrak biji pinang yang akan di uji kepada sistem saraf pusat mencit putih.

METODE PENELITIAN

Alat :

Alat yang digunakan adalah alat untuk maserasi, rotary evaporator, corong pisah, plat KLT,waterbath, timbangan analitik, spuit injeksi, sonde oral, timbangan hewan, kandang adaptasi berupa bak plastik dan penutup kandang dari anyaman kawat dengan botol minum tikus. Alat yang digunakan untuk uji stimulan sistem saraf pusat terhadap mencit berupa kandang mencit, papan, triplek, palu, paku, bor listrik, gergaji, air, bejana, buku, pena, kamera, stopwatch, sapu tangan, sonde oral, pipet tetes, dan kapas, dan sabun cuci.

Bahan :

Biji Pinang (Areca catechu L.), etanol 96 %, n-heksan, etil asetat, n-butanol, aquades, hydrogen klorida (HCL), kloroform, amoniak, reagen Dragendorf, asam asetat, magnesium, kafein, mencit putih (Mus Musculus L.)

Hewan Percobaan :

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit putih dengan bobot 25-30 gram.

Pengambilan dan Identifikasi Sampel

Sampel yang diteliti adalah biji pinang (Areca catechu L.) yang diperoleh dari Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi sebanyak 2 kg kemudian dibersihkan dari kotoran yang melekat.

Ekstraksi dan Fraksinasi Biji Pinang (Areca catechu L.)

Sebanyak 2kg biji pinang diekstrak dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 10 Liter. Filtrat yang diperoleh dikumpulkan kemudian diendapkan, lalu disaring untuk selanjutnya diuapkan dengan pengurangan tekanan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental

.Ekstrak kental etanol di fraksinasi dengan n-heksan, etil asetat, dan n-butanol. Kemudian hasil fraksinasi diuap menggunakan rotary evporator.

Skrining Fitokimia dan KLT

Ekstrak dan fraksi biji pinang dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui metabolit sekunder pada masing-masing fraksi.

a. Alkaloid : Sampel seberat 0,5 gram ditambahkan 1ml hcl 2m

dan 9 ml aquades dipanaskan selama 2 menit, didinginkan dan kemudian disaring, Filtrat kemudian ditetesi dengan preaksi dragendroff. Terbentuknya warna jingga menunjukkan reaksi positif

b. Flavonoid : Identifikasi flavonoid dilakukan dengan melarutkan sampel kedalam metanol panas dan menambahkan 0,1 gram serbuk mg dan 5 tetes HCL pekat. Terbentuknya warna jingga menunjukkan reaksi positif.

c. Triterpen : Identifikasi triterpen dan steroid dilakukan dengan melarutkan sampel kedalam 0,5 ml kloroform, kemudian menambahkan 0,5 ml anhidrida asetat dan menetesi campuran dengan 2 ml H2SO4 pekat terbentuknya warna coklat kemerahan menunjukkan reaksi positif terhadap triterpenoid dan terbentuknya warna hijau menunjukkan reaksi positif terhadap steroid

d. Saponin : 500 mg sampel ditambahkan 5 ml air sambil dikocok selama 1 menit lalu ditambahkan 2 tetes HCL 1 N. Bila busa yang terbentuk tetap stabil ± 7 menit setinggi 1-2 ml, maka positif mengandung saponin.

e. Tanin : Sampel ditambahkan 1-2 tetes FeCL3 1%. Tanin positif jika terjadi perubahan warna hijau, merah ungu, biru atau hitam.

KLT dilakukan menggunakan eluen n-heksan:etil asetat (7:3).

Teknik Pengujian

Pada pengujian ini digunakan 25 ekor mencit jantan putih dengan usia kurang lebih 2-3 bulan dan terbagi dalam lima kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari lima ekor mencit jantan putih. Mencit dipuasakan 18 jam terlebih dahulu dengan tetap diberikan air minum kemudian masing-masing diberikan sediaan secara oral.Mencit dipilih secara acak, dikelompokkan, ditimbang bobot badannya (± 25-30 gram) kemudian diberikan tanda pengenal untuk setiap mencit didalam kelompok. Setiap kelompok terdiri lima ekor mencit. Dosis yang digunakan dalam percobaan ini adalah dosis 500 mg/kg BB mencit. Pemberian dilakukan secara oral dengan alat sonde dan volume pemberian 1 ml/20g BB. Kelompok kontrol hanya diberikan CMC 1% dan sebagai pembanding standar diberikan kafein dengan dosis 100 mg/kg BB mencit.

Uji Kemampuan Kognitif
Uji maze radial 8 lengan

Maze radial yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari plastik keras (Arkilik) yang terletak di sentral dengan delapan lengan yang tersusun radial mengelilingi papan ditengah. Diameter tengah maze 36 cm, panjang masing-masing lengannya 80 cm dan tinggi lengan 20 cm.maze terbuat dari bahan transparan untuk memudahkan mencit melihat dan mengingat keadaan diluar maze. (Prasetya dan Yuliani,2014).

Pada hari pertama sampai hari ke-3, mencit di adaptasikan terhadap alat maze radial 8 lengan. Pada hari pertama, mencit diletakkan di bagian tengah lempeng maze radial untuk menerima penyesuaian

selama 10 menit dengan lengan tidak diberi umpan pada pintu masuk, bagian tengah dan ujung lengan maze. Pada hari ke -2 umpan diletakkan pada bagian tengah maze. Pada hari ke -3 umpan diletakkan di ujung lengan maze. Pada hari ke -4 dilakukan uji kinerja maze radial 8 lengan. (Prasetya dan Yuliani, 2014).

Mencit yang telah melewati tahap adaptasi dan tahap belajar, pada hari ke -4 dipersiapkan untuk melakukan uji kinerja maze radial 8 lengan. Mula-mula mencit di induksi sediaan yang akan di ujikan dengan dosis yang telah ditentukan. Kemudian setelah 30 menit, dilakukan uji kinerja maze radial 8 lengan.

Untuk mengukur fungsi memori dari semua mencit, digunakan alat uji maze radial 8lengan, Ujung masing-masing lengan diletakkan cangkir (diameter 2,5 cm dan tinggi 2 cm) berisi pellet segar (100 mg). Satu lengan diberi umpan, pada waktu uji kinerja maze radial, mencit diletakkan didalam lempeng silindris dengan arah berlawanan dengan peneliti dan mencit dibiarkan ber adaptasi selama 30 detik dengan pintu gerbang tertutup, setelah priode penyesuaian, pintu gerbang diangkat sehingga mencit bebas bergerak ke segala tempat di maze. Sesi diakhiri setelah mencit mengkonsumsi pellet dibagian lengan atau setelah memakan waktu 10 menit. Kinerja maze radial ditentukan dari waktu yang diperoleh untuk menemukan makanan pada lengan maze radial 8 lengan dan diukur tingkat kesalahannya. (Prasetya dan Yuliani, 2014).

Golongan Senyawa	A	B	C	D	E
Alkaloid	+	+	-	-	+
Saponin	+	+	+	+	-
Tanin	+	-	+	+	+
Flavonoid	+	-	+	+	+
Terpenoid	+	+	-	-	+

Analisa Data

Data dari hasil penelitian yang diperoleh selanjutnya diolah dengan menggunakan uji ANOVA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dari 2 kg biji pinang yang diekstraksi diperoleh ekstrak kental etanol sebanyak 150,12g dengan % rendemen adalah 7,506%. Hasil fraksinasi dari 50 g ekstrak kental etanol diperoleh % rendemen fraksi n-heksan 20,06%, fraksi etil asetat 17,95%, fraksi n-butanol 10,11% dan fraksi air 44,20%

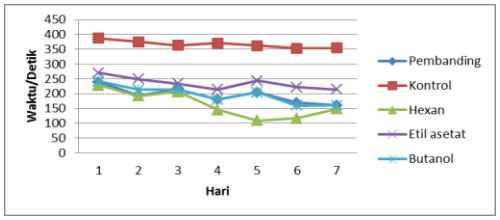
Tabel 1. Skrining fitokimia

Ket : A : Ekstrak Etanol, B : Fraksi n-heksan, C : Fraksi Etil asetat, D : Fraksi n-butanol, E : Fraksi Air

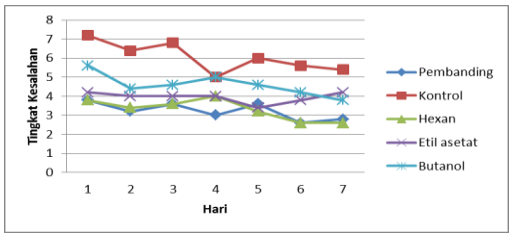
Hasil KLT pada perbandingan n-heksan : etil asetat (7:3) terlihat bahwa fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi n-butanol dan fraksi air sudah terjadi pemisahan

Hasil Uji Aktivitas Stimulan SSP Dari Beberapa Kelompok Perlakuan

1. Radial Arm Maze Test



Gambar 1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Uji ARM (waktu)



Gambar 2. Pengaruh Perlakuan Terhadap Uji ARM (kesalahan)

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan fraksi dari biji pinang (Areca catechu L.), sebelum dilakukan proses fraksinasi, dilakukan proses maserasi menggunakan etanol 96% sebagai pelarut. Sampel dilakukan pemisahan antara bagian biji pinang dan kulitnya dan dilakukan proses pengirisan menggunakan pisau dengan tujuan untuk memperluas permukaan agar kontak antara pelarut dengan sampel semakin luas sehingga mempermudah penetrasi pelarut ke dalam membran sel dan proses melarutnya senyawa yang terkandung di dalam suatu sampel menjadi lebih efektif.

Hasil dari proses fraksinasi dilanjutkan kembali dengan dilakukan uji KLT yang bertujuan untuk melihat proses pemisahan dari masing-masing pelarut yang digunakan. Pada uji KLT ini menggunakan fase gerak n-heksan-etil asetat (7:3) memperlihatkan adanya proses pemisahan antara ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi n-butanol dan fraksi air. (Gandjar dan Rahman, 2014) Terlihat etanol dengan heksan, etanol ada 7 noda, dan n-heksan 5 noda, etil ada 2 noda. Noda yang muncul secara skrining adalah sebagai jumlah senyawa yang terpisah di KLT. Faraksi butanol dan sisa tidak dijumpai noda, karena pemisahannya bisa saja tidak sempurna dengan fase gerak yang digunakan.

Hasil dari skrining fitokimia menunjukkan bahwa alkaloid menunjukkan hasil yang positif pada ekstrak etanol, dan fraksi n-heksan. Hal ini terjadi karena senyawa alkaloid bersifat non polar, sehingga senyawa non polar akan tertarik oleh pelarut non polar, sedangkan senyawa polar akan tertarik oleh pelarut polar. Saponin positif pada ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil, fraksi etanol. Sedangkan tanin positif pada ekstrak etanol, fraksi etil asetat, fraksi n-butanol dan fraksi sisa. Flavonoid positif pada ekstrak etanol, fraksi etil asetat, fraksi n-butanol dan fraksi sisa. (Setyowati, et al., 2014).

Tujuan dari dilakukannya proses fraksinasi adalah untuk mendapatkan pemisahan senyawa yang berdasarkan tingkat kepolarannya, dan pada hasil skrining fitokimia ada beberapa senyawa yang bersifat non polar terdeteksi pada senyawa yang bersifat polar, hal ini terjadi dikarenakan pada saat melakukan proses pemisahan tidak terjadi proses pemisahan dengan sempurna. Pada saat melakukan

proses fraksinasi ada beberapa senyawa yang belum terpisah atau pada saat pemisahan menggunakan corong pisah ada suatu senyawa yang ikut turun pada saat pemisahan menggunakan corong pisah.

Sebagai hewan uji digunakan mencit jantan (Mus musculus L.) yang sebelumnya telah diadaptasikan selama 25 hari, dengan di timbang berat badan mencit setiap harinya. Mencit yang digunakan untuk percobaan adalah mencit yang sehat, yaitu dengan bertingkah laku normal dan tidak menunjukkan perubahan bobot yang berarti selama adaptasi dan belum pernah digunakan untuk percobaan . Alasan menggunakan mencit putih jantan adalah karena mencit putih jantan tidak mengalami siklus hormonal seperti mencit putih betina, yang menyebabkan sampel pengamatan tidak homogen dan mempengaruhi data pengamatan. Setelah selesai masa adaptasi mencit diberikan paparan sediaan yang akan diujikan sesuai dengan kelompok uji selama 7 hari. (Prasetya dan Yuliani, 2014)

Pada kelompok sediaan uji menggunakan dosis 500 mg/kg BB karena telah dilakukan uji pendahuluan yaitu dengan dosis 250 mg/kg BB, 500 mg/kg dan 750 mg/kg BB dari hasil uji pendahuluan menunjukkan bahwa pada dosis 500mg/kg BB memiliki aktivitas stimulan sistem saraf.

25 ekor mencit dibagi kedalam 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol hanya diberi suspense Na CMC 1%, kelompok uji I diberi sediaan fraksi N-hexan dari biji pinang, kelompok uji 2 diberi sediaan fraksi etil asetat dari biji pinang, kelompok 3 diberi sediaan fraksi butanol biji pinang, dan kelompok pembanding diberi suspensi kafein, Kafein digunakan sebagai pembanding karena kafein memiliki efek stimulan sistem saraf pusat dan sudah umum digunakan dalam masyarakat.

Metoda stimulan sistem saraf pusat dengan RAM (Radial Arm Maze) merupakan uji aktivitas stimulan sistem saraf pusat dengan mengamati aktivitas motorik dan aktivitas kognitif. Aktifitas motorik diamati dari waktu yang dibutuhkan mencit menyusuri lengan sampai mendapatkan pellet disalah satu lengan, sedangkan aktivitas kognitif diamati dengan tingkat kesalahan mencit memasuki lengan maze, sampai mencit menemukan lengan yang terisi pellet.

Pada uji Radial Arm Maze (waktu) pada grafik rata-rata waktu yang dibutuhkan mencit untuk menemukan pellet dapat dilihat bahwa kurva tertinggi adalah kontrol (Na CMC 1%) dan pada grafik terlihat stabil tanpa adanya peningkatan ataupun penurunan aktivitas. Hal ini disebabkan karena pada kontrol tidak mengandung zat aktif yang dapat memberikan aktivitas stimulan sistem saraf pusat, sedangkan pada kelompok pembanding (kafein) menunjukkan adanya aktifitas stimulan sistem saraf pusat dapat dilihat dengan semakin sedikitnya waktu dibutuhkan mencit untuk menemukan pellet. (Gambar 1).

Hasil uji Radial Arm Maze (waktu) dari ketiga kelompok senyawa uji dihasilkan bahwa kelompok fraksi n-Heksan (109 detik) lebih cepat waktunya dalam menemukan makanan dibandingkan fraksi etil asetat (214,4 detik), n-Butanol (254 detik), hal ini menunjukkan bahwa dengan

pemberian fraksi n-Heksan, maka aktivitas Motorik hewan percobaan terstimulasi dengan baik. Begitu juga pemberian fraksi n-heksan dibandingkan dengan pembanding (kafein) (160,8 detik), aktivitasnya juga lebih besar n-Heksan pada tes RAM ini. Hal itu dapat terlihat pada hasil tes RAM pada pembanding dibutuhkan waktu lebih lama dibandingkan n-Heksan (109 detik). (Gambar 1).

Pada uji Radial Arm Maze (kesalahan) pada grafik rata-rata tingkat kesalahan memasuki lengan maze dapat diamati tingkat kesalahan mencit dalam menemukan lengan yang berisi pellet. Pada grafik dapat dilihat bahwa kurva tertinggi adalah kelompok kontrol (Na CMC 1%), dan tidak menunjukkan aktifitas stimulan sistem saraf pusat sedangkan pada kelompok pembanding kafein menunjukkan adanya aktifitas stimulan sistem saraf pusat dengan menurunnya tingkat kesalahan mencit memasuki lengan maze pada hari ke 4, ke 5, ke 6, dan ke 7 ini menunjukkan bahwa adanya aktifitas kognitif pada mencit. (Gambar 2).

Hasil uji Radial Arm Maze (kesalahan) dari ketiga kelompok senyawa uji dihasilkan bahwa kelompok fraksi n-Heksan memiliki tingkat kesalahan yang sama dengan pembanding (kafein) dalam menemukan makanan pada lengan maze. Tingkat rata-rata kesalahaan hewan percobaan paling sedikit yaitu n-Heksan (2.6x) kesala han, dibandingkan fraksi etil asetat (3,4x) kesalahan dan butanol (3,8x) kesalahan. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan pemberian fraksi n-Heksan, memberikan efek stimulansia pada hewan percobaan dengan baik melalui aktivitas motorik dari mencit percobaan. Dari uji ini terlihat hasil bahwa pada fraksi n-Heksan dan pembanding (kafein) memiliki Aktivitas stimulansia yang sebanding dalam meningkatkan fungsi kognitif pada hewan percobaan. (Gambar 2).

Hasil penelitian pada Radial Arm Maze Test (kesalahaan) dianalisis sesuai dengan metoda uji statistik dengan uji anova satu arah didapatkan nilai sig < 0,05 sehingga terdapat perbedaan signifikan, untuk melihat perbedaan ini di lanjutkan dengan uji LSD, dapat diketahui pada hari pertama sampai dengan hari ke tujuh kelompok kontrol positif jika dibandingkan dengan kontrol negatif nilai P < 0,05 hal ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kelompok kontrol positif jika dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif, sedangkan kelompok kontrol positif jika di bandingkan fraksi biji pinang nilai P > 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol positif jika dibandingkan dengan kelompok fraksi biji pinang.

Hasil penelitian pada Radial Arm Maze test (waktu) dianalisis statistik dengan uji anova satu arah di dapatkan nilai sig < 0,05 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan, untuk melihat perbedaan ini di lanjutkan dengan uji LSD, dapat diketahui pada hari pertama sampai hari ke tujuh, kelompok kontrol positif jika di bandingkan dengan kelompok kontrol negatif nilai P < 0,05 ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kelompok kontrol positif, sedangkan kelompok hexan jika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dari hari ke satu sampai hari ke empat

dan dari hari ke enam sampai tujuh memiliki nilai P> 0,05 hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok kontrol positif dengan kelompok fraksi hexan, begitu juga kelompok fraksi etil dan butanol jika dibandingkan dengan kontrol positif nilai P>0,05 hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kontrol positif jika dibandingkan dengan kelompok fraksi etil asetat dan fraksi butanol.

Dari data hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa fraksi N-hexan, etil asetat, dan N-butanol pada biji pinang memiliki aktivitas stimulan sistem saraf pusat, dimana kelompok fraksi N-hexan memiliki aktivitas stimulan sistem saraf pusat lebih tinggi dibandingkan dengan fraksi etil asetat, dan kelompok N-butanol.

Hasil dari uji perlakuan dengan metoda uji n RAM test (Radial Arm Maze), dapat membuktikan bahwa hipotesis yang diajukan yaitu fraksi dari biji pinang (Areca catechu L.) dapat mempengaruhi jaringan saraf pusat mencit putih (Mus musculus L.).

Dari uji aktivitas stimulan SSP diketahui bahwa fraksi yang memiliki aktivitas tertinggi adalah fraksi n-Heksan. Hal ini dikarenakan fraksi n-Heksan mengandung senyawa kimia alkaloid dan telah diteliti (Lingappa et, al, 2011) bahwa kandungan alkaloid dari biji pinang adalah arekolin yang berkhasiat sebagai stimulan Sistem Saraf Pusat. Sehingga hasil penelitian dari beberapa fraksi, yaitu fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi butanol terlihat yang lebih baik memberikan efek stimulan sistem saraf pusat terdapat pada fraksi n-Heksan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Fraksi n-heksan biji pinang (Areca catechu L.) dengan dosis 500 mg/Kg BB memiliki efek sebagai peningkat daya ingat pada jaringan sel saraf mencit putih (Mus musculus L.).

SARAN

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan uji toksisitas dan nantinya dapat dikembangkan dalam bentuk sediaan peningkat daya ingat pada manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilia, F. Siregar, T. 2013. Uji Aktivitas Stimulan Sistem Saraf Pusat Ekstrak Biji Pinang (Areca catechu L.) Terhadap Mencit Putih (Mus musculus l.) dan Penentuan ED_{50} yang diberikan secara oral, Prosiding SeminarNasional Matematika, Sains, dan Teknologi. Vol 4, B.51-B.58.

Arifin, H., Riyono, H., Elka. 2010. Efek Ekstrak Etanol Biji Pinang Muda (Areca catechu L.) Terhadap Aktivitas Sistem Saraf Pusat Mencit Putih, Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi,. Vol 15, No.1, hal 11-17.

Bhisey, R, A., Boucher B, J., Chen, T, H., Gajalakshmi V, Gupta P, C,, Hecht S, S. 2004. Betel quid and Areca-nut

chewing and some Areca nut derived nitrosamines. Lyon : IARC Pres.

Garg,A., Chaturverdi,P., Gupta,P,C. 2014, A review of the sistematic adverse effects of areca nut or betel nut, Indian Journal Medical and Paediatric Oncology, 35(1):3-9.

Gandjar, I, G. dan Rohman. 2014. Kimia Farmasi Analisis. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Joshi,M., Gaonkar,K., Mangoankar,S., Satarkar,S. 2012. Pharmacological investigation of Areca catechu L extracts for evalution of learning memory and behavior in rats, International Current Pharmaceutical Journal, 1(6):128-132.

Muchtariadi, Apriantono, A., Subarnas, A.,Budijanto, S. 2004. Analisis komponen aktif atsiri dari minyak atsiri beberapa tumbuhan aromatic yang menghambat aktivitas lokomotor mencit. Journal of teknologi dan sains farmasi, unand padang, vol 10(1): 47-54.

Raharja, B,. 2009. Uji efek stimulan ekstrak daun jeruk purut (Citrus hystrik DC.) pada mencit putih jantan. (Skripsi) : Fakultas farmasi unika widya mandala Surabaya.

Prasetya, D, Y., Yuliani, S. 2014. Aktivitasi Ekstrak Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) pada radial arm maze dan passive avoidance test tikus model dimensia,Pharmaciana, Vol. 4, No.2, :157-164.

Setyowati, W, A, E., Ariani, S, R, D., Ashadi, Mulyani, A., Rahmawati, C, P. 2014. Skrining Fitokimia dan Identifikasi komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (Durio zibethinus murr.) Varietas Petruk. Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan KimiaVI.