

Pengaruh Pemberian Minyak Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) terhadap Daya Ingat Mencit Jantan Galur Swiss Webster Menggunakan Metode Labirin Y

¹Ida Fitriyani, ²Fetri Lestari, ³Siti Hazar,

^{1,2,3}*Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung.*

Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

email: ¹idafitriyani54@gmail.com, ²fettrilestari@gmail.com, ³sitihazar1009@gmail.com

Abstrak. Telah dilakukan uji pengaruh pemberian minyak ikan lele dumbbo (*Clarias gariepinus*) sebagai penambah daya ingat. Pada penelitian ini dilakukan terhadap 3 kelompok mencit jantan galur swiss webster yang masing-masing terdiri 6 ekor. Kelompok kontrol diberikan suspensi CMC-Na, kelompok uji1 diberikan emulsi minyak ikan lele dumbbo dosis 2,6 mg/20 g BB, dan kelompok uji2 diberikan emulsi minyak ikan lele dumbbo dosis 5,2 mg/20 g BB. parameter yang diamati adalah waktu yang diperlukan mencit untuk menemukan makanan pada labirin Y. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kelompok uji memiliki efek terhadap daya ingat. Secara statistik jika dibandingkan dengan kontrol uji minyak ikan lele dumbbo memiliki perbedaan bermakna dengan nilai $p < 0,05$.

Kata Kunci : Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*), Minyak Ikan, Daya Ingat

A. Pendahuluan

Penurunan memori (daya ingat) atau demensia yang dalam bahasa sehari-hari dikenal dengan istilah pikun merupakan gejala yang sering dijumpai pada usia lanjut terutama diatas usia 40 tahun. Penurunan daya ingat juga bisa terjadi pada usia muda penyebabnya karena kelelahan otak atau stres, kekurangan nutrisi yang mengakibatkan daya ingat tidak cukup kuat (Tortora, grabowski, 1999:940-941).

Daya ingat merupakan salah satu fungsi integratif sistem saraf dengan mekanisme yang sangat kompleks. Pembentukan ingatan sangat dipengaruhi oleh neurotransmitter otak antara lain noradrenalin, asetilkolin, serotonin dan dopamin. Bagian otak yang berperan dalam pembentukan daya ingat antara lain hipokampus, thalamus, badan amigdaloid, serta bagian-bagian yang menghubungkan korteks dengan lobus frontal, parietal, oksipital dan temporal (Guyton and Hall, 1996). Umumnya upaya yang dilakukan untuk mengurangi resiko penurunan daya ingat adalah dengan mengkonsumsi makanan bernutrisi yang dapat membantu kinerja otak dalam meningkatkan daya ingat (Harianti, 2008:92).

Konsumsi ikan lele dumbbo pada beberapa tahun terakhir ini semakin meningkat. Jika dahulu dipandang sebagai ikan yang murah dan hanya di konsumsi oleh masyarakat menengah kebawah saja, sekarang konsumen ikan lele semakin meluas (Suyanto, 2008). Ikan lele dumbbo merupakan salah satu hasil peternakan yang kaya akan gizi. Dilihat dari komposisi gizi ikan lele dumbbo tiap 100 g; Protein: 18,2 g; Mineral: 1,5 g; Kalsium: 34 mg; Fosfor: 116 mg; Besi: 0,2 mg; Vitamin A: 85 mg; Vitamin B: 0,1 mg; Energi: 93 kkal; Lemak 2.2 g (Siregar, et al, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Gunawan, dkk (2014) yang menyatakan lemak yang terkandung dalam ikan lele dumbbo adalah asam lemak esensial omega 6 dan omega-3. Asam-asam lemak alami yang termasuk asam lemak Omega-3 berupa eikosapentaenoat (EPA) dan asam

dokosaheksaetanoat (DHA).

Berdasarkan dari uraian di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pemberian minyak dan puree ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dapat membantu meningkatkan daya ingat mencit jantan galur swiss webster menggunakan metode labirin Y dan berapakah dosis optimum pemberian minyak dan puree ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dapat memberikan efek untuk meningkatkan daya ingat pada mencit jantan galur swiss webster menggunakan metode labirin Y.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aktivitas minyak dan puree ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap peningkatan daya ingat mencit jantan galur swiss webster menggunakan metode labirin Y dan mengetahui dosis optimum minyak dan puree ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dapat meningkatkan daya ingat. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang pengembangan obat bahan alam yang dapat meningkatkan daya ingat.

B. Landasan Teori

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) banyak ditemukan di Benua Afrika dan Asia Tenggara. Komoditas perikanan ini terdapat diperairan umum air tawar. Penyebaran lele di Asia, yaitu di negara Indonesia, Thailand, Filipina, dan Cina (Mahyuddin, 2012:6). Kandungan nutrisi ikan lele dumbo terdiri dari protein, mineral, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, vitamin B, dan lemak (Siregar, *et al.*, 2011). Lemak yang terkandung dalam ikan lele dumbo adalah asam lemak esensial omega 6 dan omega-3. Asam-asam lemak alami yang termasuk asam lemak Omega-3 berupa eikosapentaenoat atau EPA, dan asam dokosaheksaenoat atau DHA (Gunawan, *et al.*, 2014). Peranan asam lemak omega-3, yakni EPA (asam eikosapentanoat) dan DHA (asam dokosaheksaenoat) terhadap kesehatan telah banyak diketahui. Di samping mencegah penyakit jantung, memiliki sifat anti tumor, anti inflamasi serta dibutuhkan tumbuh kembang otak, dan retina manusia (Connor, 2003:21-29). Otak adalah pusat dari sistem saraf Otak juga bertanggung jawab atas fungsi seperti pengenalan, emosi, ingatan, pembelajaran motorik dan segala bentuk pembelajaran lainnya (Budiyono, 2011: 19-20). Ingatan adalah proses mengambil kembali informasi yang telah disimpan didalam otak. Pada umumnya, proses mengingat terbagi menjadi tiga tahapan. Tahap pertama adalah belajar atau mempelajari informasi yang diterima dan mencatat (encoding) informasi. Tahap kedua adalah menyimpan informasi yang telah dipelajari dalam bagian tertentu. Tahap terakhir adalah proses mengingat atau proses memanggil kembali informasi yang telah disimpan (retrieval) (Guyton, 2013:493).

C. Metodologi penelitian

Bahan utama dalam penelitian ini adalah ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang di dapat dari daerah Kampung Sawah, Cianjur dan di determinasi di Museum Zoologi, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung. Selanjutnya dilakukan ekstraksi ikan lele dumbo dengan metode soxhlet menggunakan pelarut n-heksan. Setelah ekstrak minyak didapat dilakukan pengujian mutu terhadap minyak ikan lele dumbo meliputi bilangan asam dan bilangan peroksida.

Pengujian daya ingat pada penelitian ini dilakukan terhadap 3 kelompok mencit yang masing-masing terdiri dari 6 ekor mencit yang berusia 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram. Metode yang digunakan adalah metode labirin Y. Perlakuan pertama masing-masing mencit diadaptasi di dalam labirin Y. Selanjutnya dilakukan

pembelajaran menggunakan labirin Y selama 10 hari dimulai dari hari ke-0 hingga hari ke-10 tanpa diberikan sediaan. Pada hari ke-11 hingga hari 20 dilanjutkan kembali proses pembelajaran mencit dengan pemberian sediaan uji selama 10 hari. Pada kelompok kontrol diberikan suspensi CMC-Na. Kelompok

Tabel 1. Rata-rata selisih waktu mencit menemukan makanan pada labirin Y

| Kelompok | Rata-Rata Waktu Menemukan Makanan (Menit) ± SD | | | P |
|--|--|-------------|-------------------------------------|--------|
| | Hari ke-0 | Hari ke-21 | Selisih Hari ke-1 dengan Hari ke-21 | |
| Kontrol | 4,15 ± 1,19 | 2,26 ± 2,32 | 1,49 ± 2,52 | - |
| Uji1 (Minyak ikan lele dumbo Dosis 2,6 mg/20 g BB) | 7,32 ± 3,32 | 1,33 ± 1,02 | 5,52 ± 3,28 * | 0,015* |
| Uji2 (Minyak ikan lele dumbo Dosis 5,2 mg/20 g BB) | 9,08 ± 2,14 | 1,17 ± 0,55 | 7,50 ± 2,08* | 0,001* |

uji1 diberikan emulsi minyak ikan lele dumbo dosis 2,6 mg/20 g BB mencit dan kelompok uji2 diberikan emulsi minyak ikan lele dumbo dosis 5,2 mg/20 g BB mencit. Selanjutnya mencit diujikan pada labirin Y dengan melihat seberapa cepat mencit menemukan makanan yang diletakan pada salah satu ujung labirin Y (Suwendar, et al, 2012:23). Analisis data dilakukan dengan metode ANOVA serta dilakukan Uji lanjut LSD.

D. Hasil Penelitian

Hasil determinasi menyatakan bahwa sampel uji yang digunakan merupakan *Clarias gari epinus* yang termasuk kedalam suku *clariidae* dengan nama Lele Dumbo (Indonesia). Dari hasil pengujian mutu minyak ikan lele dumbo memiliki kualitas minyak yang tidak memenuhi syarat dengan nilai bilangan angka asam melebihi standar BPOM 0,6 mg NaOH/g Begitu juga dengan nilai bilangan peroksida yang melebihi standar BPOM 5 O₂/kg. Berdasarkan hasil pengamatan pada **tabel 1**. Pada hari ke-0 Sebelum mencit diberikan sediaan uji rata-rata waktu mencit menemukan makanan menunjukkan perbedaan rata-rata waktu pada setiap kelompok uji. Adanya perbedaan waktu tersebut disebabkan karena pada setiap individu mencit memiliki kemampuan yang berbeda dalam proses adaptasi mencit terhadap alat maupun lingkungan. Mencit mendapatkan pembelajaran yang bertujuan untuk mempelajari informasi yang diterima dan mencatat informasi yang diterima. Dari hasil pengamatan pada hari ke-21 terjadi penurunan rata-rata waktu menemukan makanan dibandingkan dengan pengujian hari ke-0. Dibandingkan dengan kontrol semua kelompok uji menunjukkan waktu yang lebih cepat untuk mencit menemukan makanan, akan tetapi pada hasil analisa menggunakan metode ANOVA tidak menunjukkan perbedaan bermakna dengan nilai $p > 0,05$. Pada hasil pengujian hari ke-0 sudah menunjukkan adanya perbedaan pada setiap kelompok uji sehingga dihitung selisih pengujian hari ke-0 dengan pengujian hari ke-21 untuk mengetahui kecepatan mencit dalam

menemukan makana pada labirin Y. Hasil selisih waktu yang dibutuhkan mencit untuk menemukan makanan pada kelompok kontrol yang diberikan CMC-Na didapatkan selisih waktu tempuh $1,49 \pm 2,52$ menit untuk mencit menemukan makanan. Kelompok uji1 yang diberikan minyak ikan lele dumbo dosis 2,6 mg/20 g BB adalah $5,52 \pm 3,28$ menit. Kelompok uji2 yang diberikan minyak ikan lele dumbo dosis 5,2 mg/20 g BB adalah $7,50 \pm 2,08$ menit. Pada kelompok uji1 dan kelompok uji2 menunjukkan adanya perbedaan bermakna jika dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan nilai $p < 0,05$. Sehingga dapat di katakan bahwa minyak ikan lele dumbo memiliki efek terhadap daya ingat. Dilihat dari data yang di peroleh, jika kelompok uji2 dosis 5,2 mg/20 g BB dibandingkan dengan kelompok uji1 dosis 2,6 mg/20 g BB menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna terhadap setiap dosisnya. Sehingga kelompok uji2 dengan dosis 5,2 mg/20 g BB lebih memberikan efek daripada kelompok uji1 karena pada kelompok uji2 memiliki selisih yang lebih tinggi dalam mencit menemukan makanan.

E. Kesimpulan

Minyak ikan lele dumbo dosis 2,6 mg/20 g BB dan dosis 5,2 mg/20 g BB memiliki efek dalam meningkatkan daya ingat pada mencit Swiss Webster jantan dengan adanya perbedaan bermakna ($p < 0,05$) dibandingkan kelompok kontrol berdasarkan parameter waktu yang dibutuhkan hewan untuk memperoleh makanan pada salah satu ujung labirin Y.

Daftar Pustaka

- Budiyono, Setiadi. (2011). *Anatomi Tubuh Manusia*. Laskar Aksara. Bekasi. hal.19-20
- Connor, W.e., M.Nouringer and S Reisbick, (2003), 'Essential fatty acid the importance of n-3 fatty acid in the retina and brain', *Nutrition Rev*, 50(4), 21-29.
- Gunawan, Erin Ryantin, dkk. (2014). 'Profil Kandungan Asam Lemak Tak Jenuh Pada Ekstrak Minyak Ikan Lele (*Clarias Sp*) Hasil Reaksi Esterifikasi Dan Transesterifikasi Secara Enzimatis', *Prosiding Seminar Nasional Kimia, fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, November, Vol.7, No.1.*
- Guyton and Hall. 1996. *Mekanisme Perilaku dan Motivasi pada Otak - Sistem Limbik dan Hipotalamus*. Dalam : *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC. h. 940, 941.
- Guyton, Arthur C. (2013). *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit Edisi Revisi*, EGC, Jakarta. hal.493
- Harianti, Deasy. (2008). *Metode Jitu Meningkatkan Daya Ingat*, PT Tangga Pusaka, Tangerang. hal.92
- Siregar, Resmi Rumenta, Yuliati, Siahutar. (2011). *Pengolahan Ikan Lele*. Swadaya. Jakarta.
- Suwendar, Soemardji, Andreanus Andaja dan Suhartono, Undi. (2012). 'Evaluasi Efek Kapsul 'X' Pada Daya Ingat Mencit Galus Swiss Webster', *Prosiding SNAPP, 2012, Vol.3, No.1 pp.hal.23*
- Tortora GJ & Grabowski SR. *Principles of anatomy and physiology*, 9th ed, Canada John Wiley & Sons, 1999.

