

Potensi Ikan Seluang (*Rasbora spp.*) Dan Ikan Lais (*Kryptopterus spp.*) Dalam Meningkatkan Performa Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*) Malnutrisi

*The Potential of Seluang Fish (*Rasbora spp.*) and Lais Fish (*Kryptopterus spp.*) in Improving the Performance of Malnourished Wistar Rats (*Rattus norvegicus*)*

Keniashinta Melatiasha^{1*}

Sarah Salsabil²

Anggia Asha Berliana³

Gloria Lumingkewas⁴

Muhammad Alif Sayyidinnor⁵

Ni Nyoman Sri Yuliani⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Palangka Raya,
Palangka Raya, Indonesia

*email : kmelatiasha@gmail.com

Abstrak

Malnutrisi yang disebabkan oleh kurangnya asupan gizi pada anak dapat memberikan dampak yang buruk pada pertumbuhan fisik, perkembangan fungsi kognitif, dan tingkat kekebalan tubuh. Keadaan malnutrisi yang dibiarkan secara terus-menerus tanpa ada penanganan khusus secara intens dan konsisten akan mengakibatkan *stunting*. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kejadian *stunting* ialah dengan pemenuhan gizi kompleks yang dapat berasal dari berbagai sumber salah satunya dengan mengkonsumsi ikan seluang dan ikan lais yang memiliki kandungan kalori, protein, dan lemak yang tinggi sehingga berpotensi dapat memperbaiki gizi pada anak terutama anak yang menderita *stunting*. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat potensi ikan seluang dan ikan lais dalam meningkatkan performa pada tikus wistar yang diinduksi malnutrisi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *true experimental* dengan *pretest-posttest with control group design* dengan menggunakan 25 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar umur 2-4 minggu yang akan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu K(+), K(-), P1, P2, P3. Uji *Wilcoxon* dilakukan untuk menganalisis ketahanan fisik tikus dan didapatkan adanya perbedaan jumlah jatuh tikus yang signifikan ($p=0.000$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan ketahanan fisik yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan pada tikus yang diinduksi malnutrisi. Kelompok P3 memiliki dosis paling efektif dalam meningkatkan performa tikus.

Kata Kunci :

Malnutrisi, Ikan Seluang, Ikan Lais,
Performa Tikus

Keywords :

Malnutrition, Seluang Fish, Lais Fish, Rat
Performance

Abstract

Malnutrition caused by a lack of nutritional intake in children can have a negative impact on physical growth, cognitive function development and immune levels. Malnutrition conditions which are persistently allowed without special intensive and consistent treatment will result in *stunting*. The efforts that can be made to overcome the incidence of *stunting* are by fulfilling complex nutrition which can come from various sources, one of which is by consuming seluang fish and lais fish which have high calorie, protein and fat content since they have the potency to improve nutrition in children, especially children who suffer from *stunting*. The aim of this research was to see the potential of seluang and lais fish in improving performance in Wistar rats induced by malnutrition. This research type is a *true experimental research with a pretest-posttest with control group design* using 25 male white rats (*Rattus norvegicus*) Wistar strain aged 2-4 weeks which will be divided into 5 groups, namely K(+), K(-), P1, P2, P3. The *Wilcoxon* test was also carried out to analyze the physical endurance of mice and it was found that there was a significant difference in the number of mice falls ($p=0.000$). The results showed that there was a significant increase physical endurance between before and after the treatment in malnutrition induced rats. The P3 group had the most effective dose in improving rat performance.

PENDAHULUAN

Malnutrisi masih menjadi salah satu permasalahan gizi yang serius di Indonesia. Salah satu bentuk malnutrisi dengan angka kejadian yang tinggi ialah *stunting*. *Stunting* merupakan sebuah

bentuk dari masalah malnutrisi pada anak yang terjadi dalam waktu yang cukup lama. Anak yang menderita *stunting* biasanya memiliki pertumbuhan tubuh yang terhambat akibat

kurangnya asupan gizi yang diperlukan oleh tubuh (Rahayu A., et al. 2018).

Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2021 menyebutkan bahwa 24,4% anak mengalami *stunting* di Indonesia yang kemudian angka tersebut menurun sebanyak 2,8% menjadi 21,6% di Tahun 2022. Namun, angka tersebut masih cukup jauh dari target nasional sebesar 14% yang harus dicapai di Tahun 2024 mendatang. Provinsi Kalimantan Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki angka kejadian *stunting* yang cukup tinggi pada tahun 2022 sebesar 26,9% dan hanya mengalami penurunan sebesar 0,5% dari tahun sebelumnya. Beberapa daerah di Kalimantan Tengah bahkan masih mengalami kenaikan angka *stunting* pada tahun 2022, yaitu pada Kab. Murung Raya (40,9%), Kab. Barito Selatan (35,6%), Kab. Seruyan (34,7%), Kab. Pulang Pisau (31,6%), Kab. Katingan (29,9%), Kota Palangka Raya (27,8%), dan Kab. Lamandau (25,5%) (SSGI, 2022).

Upaya pemerintah dan masyarakat sangat diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan *stunting* di berbagai daerah, karena dampak dari *stunting* dapat mempengaruhi generasi selanjutnya (Daracantika, 2021). *Stunting* yang terjadi pada balita dapat berdampak pada pertumbuhan fisik dan perkembangan fungsi kognitif anak serta dapat menyebabkan penurunan kekebalan tubuh sehingga risiko untuk menderita penyakit degeneratif lebih besar. Secara tidak langsung, dampak-dampak tersebut akan mengurangi kualitas sumber daya manusia Indonesia, menurunnya produktivitas, dan daya saing nasional (Pratiwi, 2021).

Salah satu faktor yang memengaruhi kejadian *stunting* secara langsung adalah kurangnya asupan gizi pada anak terutama pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu mencakup kebutuhan karbohidrat, protein, lemak, serat dan air, vitamin, dan mineral (AKG, 2019). Pemenuhan gizi yang kompleks dapat berasal dari berbagai sumber salah satunya dengan mengkonsumsi ikan (Damongilala, 2021). Berdasarkan Data Pengeluaran dan Konsumsi Penduduk Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2022, konsumsi protein hewani seperti ikan masih rendah yaitu sebesar 12,48 gram padahal Provinsi Kalimantan Tengah kaya akan sumber ikan sungai dengan beberapa diantaranya, yaitu ikan seluang (*Rasbora spp.*) dan

ikan lais (*Kryptopterus spp.*). Kedua ikan tersebut memiliki kandungan kalori, protein, dan lemak yang tinggi sehingga berpotensi dapat memperbaiki gizi pada anak terutama anak yang menderita *stunting* (BPS Kalimantan Tengah, 2022). Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi ikan seluang dan ikan lais dalam memperbaiki gizi dengan menilai performa dengan uji ketahanan fisik menggunakan hewan coba yaitu tikus wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi malnutrisi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *true experimental* dengan menggunakan *pre-post test with control group design* yang dilaksanakan selama dua bulan secara luring di laboratorium farmakologi Universitas Muhammadiyah Kota Palangka Raya. Pengujian secara luring dilakukan dengan mematuhi protokol kesehatan (memakai masker, menjaga jarak, dan mencuci tangan). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis efektif dari formulasi ikan seluang dan ikan lais yang mampu meningkatkan performa tikus wistar yang diinduksi malnutrisi. Sampel dalam penelitian ini ialah 25 ekor tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar umur 2-4 minggu yang akan dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan dengan setiap kelompok terdiri dari 5 tikus. Kelompok tersebut terbagi menjadi kelompok kontrol positif (+), kelompok kontrol negatif (-), dan tiga kelompok perlakuan yaitu, P1, P2, serta P3 adalah pemberian tepung ikan seluang dan ikan lais dalam berbagai masing dosis.

Penelitian ini memiliki variabel bebas berupa formulasi tepung ikan seluang dan ikan lais, variabel kontrol berupa performa tikus wistar berat badan normal, dan variabel terikat berupa performa tikus wistar malnutrisi. Parameter penelitian performa tikus berupa uji ketahanan fisik tikus. Uji ketahanan fisik ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu membandingkan penampilan fisik tikus secara langsung dan melakukan uji rotarod untuk menganalisis perbedaan jumlah jatuh tikus saat sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan selama 10 menit.

HASIL

Hasil penelitian uji ketahanan fisik tikus dilakukan dengan dua tahap, yakni membandingkan penampilan fisik tikus secara langsung dan melakukan uji rotarod untuk menganalisis

perbedaan jumlah jatuh tikus saat sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan selama 10 menit.

Tabel I. Perbandingan Penampilan Fisik Tikus Sebelum Perlakuan dan Setelah Perlakuan

	Penampilan Fisik	
	Sebelum Perlakuan	Sesudah Perlakuan
Kulit	Warna kulit pucat kebiruan tidak merata dan terdapat kutu	Warna kulit putih kemerahan (segar) dan tidak ditemukan kutu
Bulu	Kasar, kusam dan mudah rontok	Halus, bersih, dan lebat
Rambut		
Mata	Tampak sayu, berair, dan iritasi	Terbuka lebar dan jernih
Aktivitas	Tampak lemas dan tremor	Lincih dan spontan
Gambar		

Tabel I. memperlihatkan perbedaan secara langsung yang dapat ditunjukkan dari penampilan fisik tikus pada saat sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa pemberian tepung ikan seluang (*Rasbora*

spp.) dan ikan lais (*Kryptopterus spp.*) pada tikus yang telah diinduksi malnutrisi khususnya gizi kurang dapat meningkatkan kondisi penampilan tikus menjadi lebih baik.

Tabel II. Perbedaan Jumlah Jatuh Tikus Sebelum dan Sesudah Pemberian Tepung Ikan

Variabel	Rerata					p ¹
	Kontrol (-) (n=5)	Kontrol (+) (n=5)	Perlakuan 1 (n=5)	Perlakuan 2 (n=5)	Perlakuan 3 (n=5)	
Jumlah Jatuh Tikus						
Sebelum Perlakuan	1.4	3.6	2.2	2	2.8	0.000*
Sesudah Setelah	0.6	1	0.6	0.4	0.2	

Keterangan : ¹Wilcoxon Signed Ranks Test

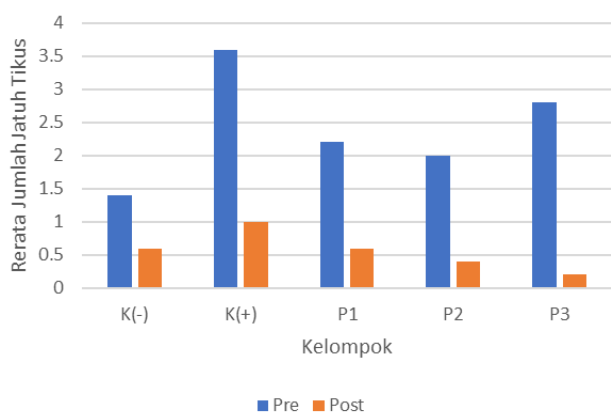
*Nilai signifikan $p < 0.05$

Tabel III. Hasil Analisis Uji Wilcoxon antar Kelompok K(+) Pre-test dengan Kelompok Perlakuan Post-test

Kelompok	Post-test P1	Post-test P2	Post-test P3
Pre-test K(+)	P = 0.066	P = 0.027*	P = 0.027*

*Nilai signifikan $p < 0.05$

Hasil analisis dengan Wilcoxon Signed Ranks Test pada Tabel II. diperoleh nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah jatuh tikus yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan. Kemudian, dilanjutkan analisis perbedaan antar kelompok pada Tabel III. dan didapatkan hasil bahwa dosis perlakuan 2 dan 3 yang memiliki perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.



Gambar I. Perbandingan Rerata Jumlah Jatuh Tikus Sebelum dan Sesudah Perlakuan.

Gambar I. diatas menunjukkan bahwa tepung ikan lais (*Rasbora spp.*) dan ikan lais (*Kryptopterus spp.*) berguna dalam meningkatkan ketahanan fisik tikus. Dengan hasil analisis yang telah dilakukan, pemberian tepung ikan dengan dosis dua sudah dapat memberikan dampak yang baik bagi perbaikan gizi tikus malnutrisi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ketahanan fisik dengan membandingkan penampilan fisik tikus dan jumlah jatuh tikus pada uji rotarod didapatkan perbedaan yang signifikan antara sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Hasil perbandingan penampilan fisik tikus sangat terlihat sangat berbeda tampak pada kondisi kulit, bulu rambut, mata, dan aktivitasnya. Penampilan fisik ini sangat memengaruhi kondisi dari tikus yang

diinduksi malnutrisi. Tikus yang diinduksi malnutrisi terlihat penampilan fisik yang buruk dan tidak stabil. Sedangkan, setelah diberi perlakuan dengan pemberian tepung ikan seluang dan ikan lais tampak tikus tersebut mengalami perbaikan penampilan fisik yang sangat jauh. Penampilan fisik tikus yang telah diberi perlakuan tampak lebih sehat dan aktif.

Hasil uji rotarod menunjukkan terdapat perbedaan jumlah jatuh yang signifikan antara sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Lestari et. al. (2016) yang melaporkan bahwa kelompok tikus yang diberi perlakuan pemberian ikan seluang masih tidak dapat menyeimbangi kelompok tikus dengan perlakuan pemberian pakan standar. Dengan demikian, penelitian ini memiliki hasil yang lebih optimal karena menggabungkan formulasi ikan seluang dan ikan lais menjadi tepung sebagai bentuk upaya perbaikan gizi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil uji ketahanan fisik tikus menunjukkan bahwa ikan seluang dan ikan lais mampu meningkatkan performa tikus yang diinduksi malnutrisi dengan dosis efektif pada kelompok P3.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efek pemberian ikan seluang dan ikan lais terhadap performa tubuh anak yang menderita malnutrisi terutama *stunting*. Bagi masyarakat umum juga disarankan untuk mengonsumsi ikan seluang dan ikan lais sebagai penunjang gizi yang baik dengan bisa dikombinasikan makanan bergizi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah. (2022). Pengeluaran dan konsumsi penduduk Provinsi Kalimantan Tengah. Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Tengah. Palangka Raya.

Keniashinta Melatiasha, Sarah Salsabil, Anggia Asha Berliana, Gloria Lumingkewas, Muhammad Alif Sayyidinnor, Ni Nyoman Sri Yuliani. *The Potential of Seluang Fish (Rasbora spp.) and Lais Fish (Kryptopterus spp.) in Improving the Performance of Malnourished Wistar Rats (Rattus norvegicus)*

Damongilala, L.J. (2021). Kandungan gizi pangan ikani. CV. Patra Media Grafindo.

Daracantika, A., Ainin., Besral. (2021). Systematic literature review: Pengaruh negatif stunting terhadap perkembangan kognitif anak. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan (BIKFOKES)*. 1(2): 124-135.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Buku saku survei status gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.

Kementerian Kesehatan RI. (2019). Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 28 tahun 2019 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat indonesia.

Lestari, R.M., Triawanti., Yunanto, A. (2016). Efek pemberian ikan saluang (*rasbora spp.*) terhadap kadar kalsium tulang tikus putih (*rattus norvegicus*) malnutrisi. *Berkala Kedokteran*. 12(1): 69-76..

Pratiwi, R., Sari, R., Ratnasari, F. (2021). Dampak status gizi pendek (Stunting) terhadap prestasi belajar : A Literature Review. *Nursing Update Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*. 12(2): 10-23.

Rahayu, A., Yulidasari, F., Putri, A. O., Anggraini, L. (2018). Study guide - stunting dan upaya pencegahannya. Banjarmasin : CV Mine.