

**KUALITAS PAKAN BUATAN MENGGUNAKAN KACANG KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis*) SEBAGAI PENGGANTI TEPUNG KEDELAI UNTUK PAKAN
LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*)**

*Quality Of Artificial Feed Using Koro Bean (*Canavalia Ensiformis*) As A Substitute Of Soybean Flour For
Sand Lobster Feed (*Panulirus Homarus*)*

Reffi Aryzegovina^{1*)}, Ira Desmiati²⁾, Siti Aisyah²⁾

¹⁾Budidaya Perairan, Fakultas Sains, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat Jl. S. Parman No
119 A Ulak Karang, Kec. Padang Utara Kota Padang

²⁾Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat Jl. S. Parman No
119 A Ulak Karang, Kec. Padang Utara Kota Padang

^{*)}Korespondensi: reffiaryzegovina@unusumbar.ac.id

Diterima: 25 Agustus 2022; Disetujui: 28 Oktober 2022

ABSTRAK

Salah satu jenis kacang-kacangan yang sangat cocok sebagai sumber bahan dasar pembuatan pakan lobster adalah kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*). Kacang kedelai yang merupakan sumber protein nabati sekarang sudah bisa digantikan dengan kacang koro pedang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah kualitas pakan buatan menggunakan Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) sebagai pengganti tepung kedelai untuk pakan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*). Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan RAL menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini A (Pakan buatan tanpa kacang koro pedang (kontrol)), B (2,5 % kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan), C (3 % kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan), dan D (3,5 % kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan). Data penelitian dianalisis menggunakan pengujian statistik non parametrik kruskal wallis dan dideskriptifkan. Hewan uji yang digunakan adalah Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) dengan ukuran 8-10 cm dengan bobot rata-rata 200-300 gram. Hasil uji fisik menunjukkan bahwa parameter kecepatan pecah (hancur), tingkat kekerasan, tingkat homogenitas (keseragaman) dan daya pikat berbeda nyata terhadap penggunaan tepung kacang koro pedang sedangkan parameter kecepatan tenggelam dan daya lezat tidak berbeda nyata. Hasil uji kimiawi proksimat pakan yang menggunakan tepung kacang koro pedang terbaik adalah pada pakan B yaitu dengan kandungan kadar air 9,34 %, kadar abu 11,87 %, protein kasar (N x 6,25) 29,98 %, lemak kasar 6,84 %, karbohidrat 41,92 % dan serat kasar 5,00 %.

Kata Kunci: kualitas pakan buatan, kacang koro pedang, *canavalia ensiformis*, lobster pasir, *panulirus homarus*

ABSTRACT

*One type of legume that is very suitable to be used as a raw material for making lobster feed is the sworded koro nut (*Canavalia ensiformis*). Soybeans which are a source of vegetable protein can now be supported by sword beans. The purpose of this study was to examine the quality of artificial feed using Koro Sword Nuts (*Canavalia ensiformis*) as a substitute for soybean flour for Sand Lobster (*Panulirus homarus*) feed. The method used is the experimental method with RAL using 4 treatments and 3 replications. The treatments in this*

study were A (artificial feed without sword koro beans (control)), B (2.5% sword koro beans in 1 kg artificial feed), C (3% sword koro beans in 1 kg artificial feed), and D (3.5% sword koro beans in 1 kg of artificial feed). Research data were analyzed using non-parametric Kruskal Wallis statistical test and described. The test animal used was the Sand Lobster (*Panulirus homarus*) with a size of 8-10 cm with an average weight of 200-300 grams. The results of the physical test showed that the parameters of breaking speed, level of hardness, level of homogeneity and attractiveness were significantly different from the use of Peanut Koro Sword flour, while the parameters of sinking speed and deliciousness were not significantly different. The results of the proximate chemical test of feed using the best swordfish flour was in feed B, which contained 9.34% Moisture Content, 11.87% Ash Content, Crude Protein (N x 6.25) 29.98%, Crude Fat 6, 84 %, Carbohydrates 41.92% and Crude Fiber 5.00 %.

Keywords: quality artificial feed, sword koro bean, *canavalia ensiformis*, sand lobster, *panulirus homarus*

1. PENDAHULUAN

Pengoperasian akuakultur secara intensif, pakan merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan pengoperasian kegiatan budidaya perikanan. Karena peran sertanya dapat mencapai 70% dari keseluruhan biaya produksi (Junaidi *et al.*, 2020; Irawani *et al.*, 2019) terutama biaya bahan protein pakan (Bender *et al.*, 2004). Bahan pakan buatan untuk ikan Saat ini ikan didominasi oleh penggunaan tepung ikan sebagai bahan utama protein utama. Hal ini karena tepung ikan mengandung komponen nutrisi yang sangat sesuai dengan kebutuhan ikan budidaya, terutama profil asam amino esensial. Pada FCR sekitar 1,5, setara dengan 0,5-0,75 kg tepung ikan atau 1,8-3 kg ikan yang dimusnahkan (kadar air 75%) diperlukan untuk menghasilkan 1 kg ikan. Hal ini menyebabkan budidaya yang berbasis pakan buatan dengan tepung ikan sebagai sumber protein utamanya, tergolong kegiatan yang tidak menguntungkan secara ekologis. Oleh karena itu, perlu adanya penyediaan sumber pakan protein alternatif yang memiliki kinerja gizi yang relatif sama dengan tepung ikan atau yang dapat memenuhi kebutuhan ikan budidaya untuk pertumbuhan yang optimal (Junaidi *et al.*, 2020).

Salah satu jenis kacang-kacangan yang sangat direkomendasikan untuk dijadikan

bahan dasar pembuatan pakan ternak (budidaya) adalah kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*). Pada beberapa industri pangan kacang kedelai yang merupakan sumber protein nabati saat ini sudah bisa digantikan dengan kacang koro pedang. Kacang koro pedang merupakan salah satu tanaman lokal yang dapat ditemukan dengan mudah di Indonesia. Koro pedang kini telah tersebar di seluruh daerah tropis dan telah ternaturalisasi di beberapa daerah, termasuk wilayah Sumatera Barat. Dari kandungan gizi, koro pedang memiliki semua unsur gizi dengan nilai gizi yang cukup tinggi, yaitu karbohidrat 60.1%, protein 30.36%, dan serat 8.3% (Widiantara *et al.*, 2021).



Gambar 1. Kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*)

Pakan yang diolah menggunakan bahan-bahan tertentu seperti biomassa

fitoplankton, limbah makroalga, limbah ikan, limbah kepiting, hasil laut lainnya, limbah keong mas, limbah keong mas, dan jagung yang kemudian ditumbuhkan berdasarkan bioteknologi limbah organik lokal dari laut. Memanfaatkan limbah sayuran, limbah dedak padi dan limbah lainnya untuk meningkatkan kualitas pakan, dan meningkatkan kualitas lele yang diproduksi secara organik untuk mencapai kualitas ekspor (Ganjar *et al.*, 1979).

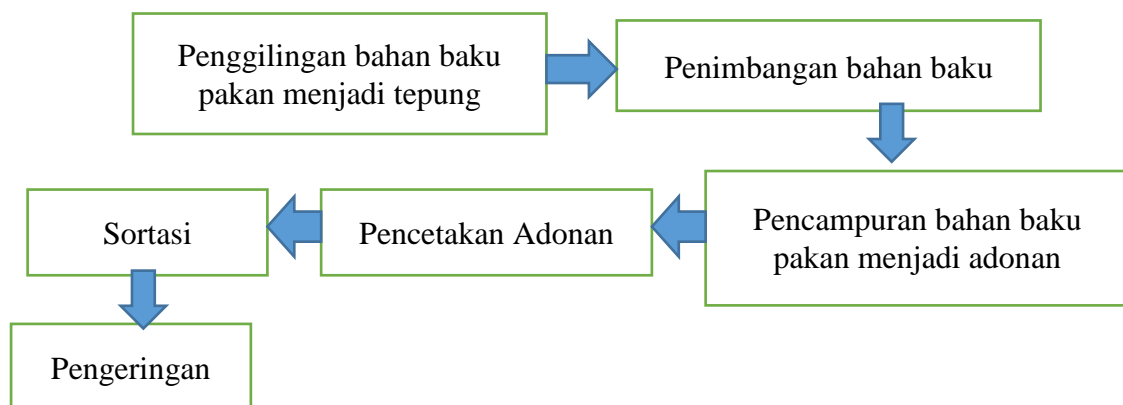
Dalam penelitian ini, salah satu inovasi yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti kedelai adalah Kacang Koro Pedang yang diharapkan dapat menjadi alternatif pengganti kedelai yang lebih ekonomis dan terjangkau. Tujuan penelitian ini adalah untuk menelaah kualitas pakan buatan menggunakan Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) sebagai pengganti tepung kedelai untuk pakan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Juli 2022 di Laboratorium Fakultas Sains Terpadu Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat dan pengujian kandungan pelet dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Bung Hatta. Pembaharuan dalam penelitian ini yaitu penggunaan

kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) sebagai bahan pengganti kacang kedelai.

Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan RAL menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini A (Pakan buatan tanpa kacang koro pedang (kontrol), B (2,5 % kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan), C (3 % kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan), dan D (3,5 % kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan). Data penelitian dianalisis menggunakan pengujian statistik non parametrik kruskal wallis dan dideskriptifkan. Lobster pasir (*Panulirus homarus*) dengan panjang tubuh 8-10 cm dan berat rata-rata 200-300 g digunakan sebagai hewan uji. Hewan coba diperoleh dari hasil tangkapan nelayan di kota Padang. Padat penebaran 5 ekor per wadah. 60 x 41 x 34 cm, 12 ember fiber berfungsi sebagai wadah, dengan ketinggian air 30 cm dan kapasitas 215 l. Pakan menggunakan pakan buatan yang sebagian besar terbuat dari kacang Koro Pedang. Lobster pasir dipelihara selama 3 bulan dengan formulasi pakan sesuai dengan perlakuan yang diberikan. Selama percobaan, bobot tubuh lobster diukur dengan timbangan elektronik setiap 10 hari untuk menentukan pertambahan berat akhir hewan uji hingga akhir percobaan.



Gambar 2. Alur proses pembuatan pakan

Tabel 1. Komposisi nutrisi masing-masing bahan baku pakan (% berat kering)

Bahan	Air	Abu	Lemak	Protein	Serat Kasar	BETN	Sumber
Tepung Ikan	6,34	16,65	4,9	50	1,5	17,82	*
Tepung Kacang Koro Pedang	5,73	2,11	3,17	24,32	6,13	-	**
Dedak halus	-	10,56	12,53	15,56	21,63	39,73	***
Tepung Jagung	-	2,06	2,35	10,88	0,01	84,70	***
Tepung Terigu	-	0,64	1,21	10,59	3,41	84,16	***

Sumber: * Daris &Febri (2013), ** Marimuthu dan Gurumoorthi (2013)., *** Hutabarat *et al.*, (2015).

Tabel 2. Formulasi Pakan uji yang digunakan

No	Bahan	Jumlah (%)
1	Tepung Ikan	25
2	Tepung Kacang Koro Pedang	28
3	Dedak halus	15
4	Tepung Jagung	15
5	Tepung Terigu	15
6	Vitamin	1
7	Mineral	1
TOTAL		100
Total potein		21,76
Total lemak		3,62
Serat kasar		4,19
Kadar abu		7,9
BETN		20,48

Parameter yang diuji:

Kecepatan pecah

Tingkat kerusakan pelet (kecepatan pecah) adalah waktu (dalam menit) yang dibutuhkan pelet untuk melunak atau larut dalam air. Cara mengukur Masukkan 10 batang/pelet dengan ukuran yang sama ke dalam gelas kimia berisi air. Untuk melihat apakah pelet tes lunak dan tekan dengan jari telunjuk. Pengamatan ini dilakukan dengan memeras pellet setiap 5 menit.

Tingkat kekerasan

Kekerasan pelet diukur menggunakan pipa PVC 1 meter, ayakan 0,5 mm dan berat 500 g. Diameter tabung PVC sedikit lebih kecil dari diameter berat. Pertama, pipa PVC dipasang secara vertikal dan pelet uji 1 g ditempatkan di lubang bawah. Pelet uji ditempatkan secara merata sejajar dengan bagian bawah lantai dan mulut lebar pipa PVC sehingga pelet uji berada pada tekanan yang sama.

Kemudian turunkan beban pada ketinggian 1 meter atau panjangnya sama dengan diameter pipa PVC. Pelet uji yang dihancurkan disaring melalui saringan 0,5 mm. Persentase pakan yang tidak lolos ayakan 0.5mm merupakan uji tingkat kekerasan pelet.

Tingkat homogenitas

Keseragaman pakan (homogenitas) adalah keseragaman partikel bahan baku yang membentuk pelet. Sebanyak 5 g pelet uji digerus dengan mortar pada tekanan yang sama, tetapi ukuran partikel pelet penyusun pelet tidak berkurang. Pelet uji kemudian diayak dengan ayakan 0,5 mm. Persentase pelet uji yang lolos ayakan 0,5 mm merupakan homogenitas ransum..

Kecepatan tenggelam

Lima pelet diteteskan ke dalam gelas ukur yang berisi air sampai ketinggian 20 cm dan diukur laju

penurunan pelet uji. Waktu yang diperlukan pelet uji untuk bergerak dari permukaan air ke dasar gelas ukur dihitung dengan menggunakan stopwatch dan menggunakan satuan menit.

Daya pikat

Daya pikat/daya tarik berkaitan erat dengan daya tarik dan rasa pelet uji. Untuk mengukur traksi, pelet uji ditempatkan di tangki di seberang lokasi hummer uji di bagian bawah Vibertank. Jarak antara lobster uji dengan lokasi pelet uji adalah 30 cm. Waktu yang diperlukan udang uji untuk pertama kali memakan pelet uji dinyatakan dalam menit dan dinyatakan sebagai gaya tarik pelet.

Daya lezat

Daya lezat pelet uji dihitung dengan menjumlahkan pelet yang dikonsumsi oleh udang uji per hari. Rasa pelet uji diberikan dalam gram.

Analisis statistik data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan software SPSS 16 menggunakan statistik parametrik dan nonparametrik. Untuk Kruskal-Wallis, pengujian kimia pakan didasarkan pada deskripsi kualitatif yang dianalisis untuk hasil pengujian dan dibandingkan dengan referensi yang relevan.

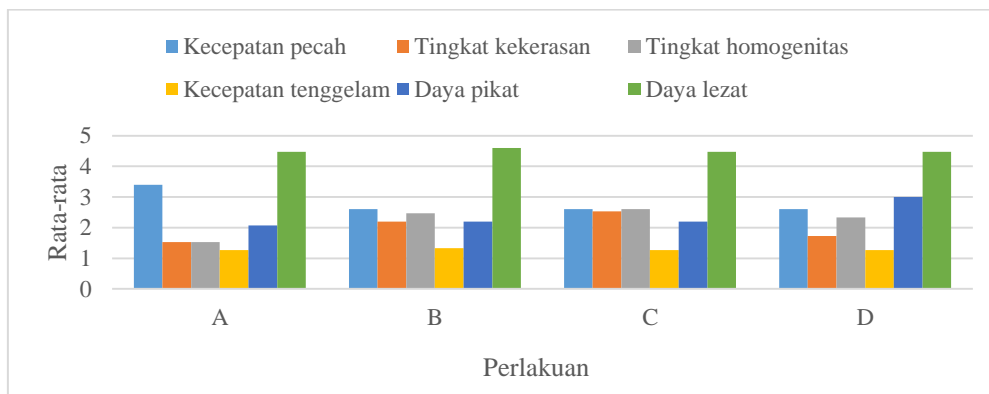
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan parameter Kecepatan pecah, tingkat kekerasan, tingkat homogenitas dan daya pikat mempunyai nilai $P < 0,05$ yaitu berbeda nyata terhadap penggunaan tepung Kacang Koro Pedang sedangkan parameter kecepatan tenggelam dan daya lezat tidak berbeda nyata. Untuk melihat kelompok mana yang beda maka dilakukan uji Mann-Whitney disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata parameter fisik pakan komersial dan pakan yang mengandung tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*)

No	Parameter Pengukuran	Pakan Komersial A	Pakan menggunakan Tepung Kacang Koro Pedang (<i>Canavalia ensiformis</i>)		
			2,5% B	3% C	3,5% D
1	Kecepatan Pecah (menit)	3,40 ± 0,737 ^b	2,60 ± 0,737 ^a	2,60 ± 0,737 ^a	2,60 ± 0,737 ^a
2	Tingkat Kekerasan (%)	1,53 ± 0,743 ^a	2,20 ± 0,862 ^b	2,53 ± 1,246 ^b	1,73 ± 0,799 ^{ab}
3	Tingkat Homogenitas (%)	1,53 ± 0,640 ^b	2,47 ± 1,060 ^a	2,60 ± 1,242 ^a	2,33 ± 1,175 ^a
4	Kecepatan Tenggelam	1,27 ± 0,458 ^a	1,33 ± 0,488 ^a	1,27 ± 0,458 ^a	1,27 ± 0,458 ^a
5	Daya Pikat (menit)	2,07 ± 0,799 ^a	2,20 ± 0,775 ^a	2,20 ± 0,775 ^a	3,00 ± 0,378 ^b
6	Daya Lezat (gr)	4,47 ± 0,516 ^a	4,60 ± 0,507 ^a	4,47 ± 0,516 ^a	4,47 ± 0,516 ^a

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).



Gambar 3. Rata-rata parameter fisik pakan komersial dan pakan yang mengandung tepung Kacang Koro Pedang

Berdasarkan Gambar 3. terlihat bahwa pakan komersial lebih lama pecah dibandingkan dengan pakan buatan yang menggunakan tepung kacang koro pedang, hal tersebut disebabkan tingkat kekeringan dan pencetakan pakan yang masih manual. Namun pakan yang menggunakan kacang koro pedang mempunyai tingkat kekerasan dan tingkat homogenitas yang lebih tinggi dibandingkan pakan komersial. Hasil

parameter fisik juga menunjukkan bahwa meskipun pakan yang menggunakan tepung kacang koro pedang lebih cepat pecang namun pakan mempunyai kecepatan tenggelam dan daya lezat yang sama dengan pakan komersial, bahkan pada parameter daya pikat menunjuk bahwa pakan yang menggunakan tepung kacang koro pedang lebih memikat lobster dibandingkan pakan komersial.



Gambar 4. (A) Pakan pakan komersial (kontrol), (B) 2,5% kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan, (C) 3% kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan, dan (D) 3,5% kacang koro pedang dalam 1 kg pakan buatan (Aryzegovina, 2022)

Uji kimia pakan menggunakan metode uji proksimat dilakukan di laboratorium. Uji kimia ini digunakan untuk menganalisis kandungan nutrisi dalam pakan lobster. Substitusi tepung kedelai dengan tepung

kacang koro pedang dalam pakan menunjukkan kandungan nutrisi yang berbeda. Data gizi untuk semua perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji kimia pakan

No.	Parameter	Satuan	Kode Sampel			
			A	B	C	D
1	Kadar Air	%(g/100g)	8	9,34	12,28	9,65
2	Kadar Abu	%(g/100g)	11	11,87	12,07	13,08
3	Protein Kasar (N x 6,25)	%(g/100g)	30	29,98	29,47	29,13
4	Lemak Kasar	%(g/100g)	5	6,84	6,62	5,92
5	Karbohidrat	%(g/100g)	-	41,92	39,41	42,15
6	Serat Kasar	%(g/100g)	4	5,00	5,07	5,25

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pakan yang menggunakan tepung kacang koro pedang sebagai substitusi tepung kedelai mempunyai nilai nutrisi kadar air 9,34-12,28%, kadar abu 11,87%-13,08%, kadar protein kasar 29,13%-29,98%, kadar lemak kasar 5,92%-6,84%,

kadar karbohidrat 39,41%-42,15% dan kadar serat kasar 5,00%-5,25%.

Pembahasan

Pelet yang menggunakan tepung kacang koro pedang sebagai substitusi tepung kedelai memiliki kecenderungan lebih cepat pecah dibandingkan pakan

komersial yang menggunakan tepung kedelai. Sedangkan dalam Saade *et al.*, (2011) Pelet yang dapat bertahan lebih lama di air menunjukkan bahwa mereka dapat dimanfaatkan secara optimal oleh petani akuakultur untuk meningkatkan asupan pakan, ketahanan tubuh, atau kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan produktivitas budidaya. Pakan yang menggunakan kacang koro pedang yang lebih cepat pecah dikhawatirkan akan mengendap pada dasar kolam dan menjadi tumpukan amoniak yang akan ikut mempengaruhi kualitas air kolam pemeliharaan. Lobster tambak membutuhkan kondisi suhu 26-30 °C dan kadar amonia di bawah 1,2 ppm (Rosmawati *et al.*, 2019). Keracunan lobster dapat terjadi jika konsentrasi amonia dalam air tambak lobster terlalu tinggi. Selain itu, suhu air yang tidak tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup lobster. Hal ini dapat mengurangi jumlah lobster air tawar yang dipanen (Prastowo, 2021)

Tingkat kekerasan dan tingkat homogenitas pada pelet B, C dan D lebih keras dan lebih homogenitas dibandingkan pakan A (pakan komersial), hal tersebut merupakan hal positif yang menjadi kelebihan pakan menggunakan tepung kacang koro pedang. Dengan menggunakan bubuk kacang, semua partikel yang membentuk umpan saling menempel, meningkatkan kekerasan. Selain itu, kekerasan pelet juga dapat dipengaruhi oleh kekerasan jenis bahan baku yang menyusun pelet lainnya.

Parameter kecepatan pengendapan dan kehalusan pelet adalah sama untuk semua pakan uji. Semakin cepat umpan lobster tenggelam, semakin cepat yang kalah mencerna umpan sebelum kualitas fisik dan kimia pelet terdegradasi oleh pengaruh air dengan sifat pelarut. Selain kualitas dan kuantitas nutrisi, pemberian pakan dalam air terlalu lama mengurangi daya tarik dan kenikmatan pelet. Dalam kondisi ini, pemanfaatan pakan menjadi

kurang optimal (Saade *et al.*, 2011). Daya pikat pelet yang menggunakan tepung kacang koro pedang dengan pelet komersial tidak terdapat perbedaan, hal tersebut menunjukkan bahwa meskipun pelet yang menggunakan kacang koro pedang tersebut lebih cepat hancur dan memiliki tingkat kekerasan yang lebih tinggi namun masih diminati dan menarik perhatian lobster.

Hasil uji fisik menunjukkan bahwa parameter Kecepatan pecah, tingkat kekerasan, tingkat homogenitas dan daya pikat berbeda nyata terhadap penggunaan tepung Kacang Koro Pedang sedangkan parameter kecepatan tenggelam dan daya lezat tidak berbeda nyata.

Hasil uji kimiawi proksimat pakan yang menggunakan tepung kacang koro pedang terbaik adalah pada pakan B yaitu dengan kandungan Kadar Air 9,34 %, Kadar Abu 11,87 % Protein Kasar (N x 6,25) 29,98 %, Lemak Kasar 6,84 %, Karbohidrat 41,92 % dan Serat Kasar 5,00 %. Pada uji kimiawi memperlihatkan bahwa pakan yang menggunakan tepung Kacang Koro Pedang (B, C dan D) tidak kalah bersaing dengan dengan pakan komersial yang dijual dipasaran (pakan A). Kualitas kimiawi tepung kacang koro pedang mampu mempertahankan atau meminimalisasi kandungan nutrisi pelet sehingga dapat dijadikan sebagai pakan untuk pemeliharaan lobster. Tanaman koro dapat menggantikan kedelai karena memiliki nilai gizi yang hampir sama dengan 27,6% bahan kering yang disuplai sebagai pakan (udara). Kandungan zat-zat makanan % bahan kering pada koro "Jack bean" (*Canavalia ensiformis*) bagian aerial (tajuk) adalah sebagai berikut: Protein kasar 19,1%, Serat kasar 35,0%, NDF 45,5%, ADF 31,1%, Lignin 10,3%, Abu 9,4%, ether extract 1,8% Energi 18,7 MJ/kg BK. Kandungan mineralnya untuk Ca 24,4 g/kg BK, Fosfor 2,6 g/kg BK, Potassium 15,6 g/kg BK, Magnesium 6,3 g/kg BK (Feedipedia A programme by INRA,CIRAD, AFZ and FAO. 2012).

Kandungan gizi, koro pedang memiliki semua unsur gizi dengan nilai gizi yang cukup tinggi, yaitu karbohidrat 60.1%, protein 30.36%, dan serat 8.3% (Sudiyono,2010). Protein Kacang Koro Pedang dapat dipertimbangkan sebagai sumber protein untuk bahan pangan, sebab keseimbangan asam aminonya sangat baik, bioavaibilitas tinggi dan rendahnya faktor antigizi. Kacang koro mempunyai sumber vitamin B beberapa mineral dan serat pangan penting bagi kesehatan. Kacang Koro Pedang, mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi berupa protein, karbohidrat, dan zat gizi lainnya serta komposisi asam amino yang baik (Kalaminasih & Pangesthi, 2013; Ma'rifat, 2014; Nurohman *et al.*, 2016).

SIMPULAN

Hasil uji fisik menunjukkan bahwa parameter Kecepatan pecah (hancur), tingkat kekerasan, tingkat homogenitas (keseragaman) dan daya pikat berbeda nyata terhadap penggunaan tepung Kacang Koro Pedang sedangkan parameter kecepatan tenggelam dan daya lezat tidak berbeda nyata. Hasil uji kimiawi proksimat pakan yang menggunakan tepung kacang koro pedang terbaik adalah pada pakan B yaitu dengan kandungan Kadar Air 9,34 %, Kadar Abu 11,87 % Protein Kasar (N x 6,25) 29,98 %, Lemak Kasar 6,84 %, Karbohidrat 41,92 % dan Serat Kasar 5,00 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Bender, J., R. Lee, M. Sheppard, K. Brinkley, P. Philips, Y. Yeboah and R.C. Wah. 2004. A waste effluent treatment system based on microbial mats for black sea bass *Centropristis striata* recycled water mariculture. *Aquaculture Eng.* p. 31, 73--82.
- Daris, L & Febri. 2013. Pengaruh Dosis Pakan Buatan Yang Berbahan Baku Lokal Dalam Pakan Pembesaran Lobster Air Tawar Capit Merah (*Cherax quadricarinatus*). *Jurnal Balik Diwa.* 4 (1). 1-7.
- Feedipedia A programme by INRA,CIRAD, AFZ and FAO. 2012. Jack bean (*Canavalia ensiformis*). <https://www.feedipedia.org/node/327> . Diakses pada tanggal 22 September 2022.
- Ganjar, I., D.S. Slamet, D. Sukiswati dan L. Somali. 1979. A preliminary study on fermentation of *Canavalia ensiformis* seeds. *Bulletin Penelitian Kesehatan.* 7(1): 1–5.
- Hutabarat, G.M., D. Rachmawati , Pinandoyo. 2015. Performa Pertumbuhan Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Melalui Penambahan Enzim Papain Dalam Pakan Buatan. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 4 (1). 10-18
- Ilham, M, M. 2014. Pemanfaatan koro pedang (*canavalia ensiformis*) sebagai bahan dasar pembuatan tempe dengan penambahan konsentrasi bahan isi dari jagung dan bekatul yang berbeda. *Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah.Surakarta.*
- Irwani., Febriansyah, W., Sabdono, A., & Wijayanti, D.P. 2019. Laju Eksploitasi Lobster Batu Panulirus *penicillatus*, Olivier, 1791 (*Malacostraca : Palinuridae*) di Perairan Laut Yogyakarta. *Jurnal Kelautan Tropis* 22(2):197-202.
- Junaidi, M., Styono, B.D. H., & Zahar, F. 2020. Demplot Budi Daya Lobster dan Kerang Mutiara secara Terintegrasi dalam Rangka Penguatan Kemitraan Masyarakat Lombok Utara. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat Vol 6 (3): 249–259.*
- Kalaminasih, D., & Pangesthi, L. T. (2013). Pengaruh Proporsi Kacang

- Koro Sayur (*Phaseolus lunatus*) dan Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis* L) Terhadap Mutu Organoleptik Tempe Koro. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 2(3).
- Ma'rifat, M. I. (2014). Pemanfaatan Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) sebagai Bahan Dasar Pembuatan Tempe dengan Penambahan Konsentrasi Bahan Isi dari Jagung dan Bekatul yang Berbeda. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Marimuthu, M. and P. Gurumoorthi. 2013. Physicochemical and functional properties of starches from Indian jackbean (*Canavalia ensiformis*), an underutilized wild food legume. *J. of Chemical and Pharmaceutical Res.* 5(1): 221–225
- Nurohman, S.H.,T. Widiantara, dan Y.Ikrawan. 2016. Kajian Kandungan Protein Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*) Yang Dikemas Ldpe(Low Density Polyethylene) Selama Penyimpanan Menggunakan Regresi Linier Sederhana. *Jurnal Penelitian Tugas Akhir. Jurusan Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung.*
- Prastowo, B, W., M. M. Bond & B. Senggagau. 2021. Comparison Of Grow-Out Methods Of Sand Lobster (*Panulirus homarus*) With Recirculation Aquaculture System (RAS) And Flow-Through (FT): Study Of Biological Activities. *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan Volume X No 1.*
- Rosmawati., Mulyana & M. A. Rafi. 2019. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang Diberi Pakan Buatan Berbahan Baku Tepung Keong Mas (*Pomacea sp.*). *Jurnal Mina Sains.* 5 (1). 31-41.
- Saade, E., S. Aslamyah & N. I. Salam. 2011. Kualitas pakan buatan udang windu yang menggunakan berbagai dosis tepung rumput laut (*Gracilaria gigas*) sebagai bahan perekat. *Jurnal Akuakultur Indonesia* 10 (1), 59–66.
- Sudiyono. 2010. Penggunaan NaHCO₃ Untuk Mengurangi Kandungan Asam Sianida (HCN) Koro Benguk Pada Pembuatan Koro Benguk Goreng. *Agrika, Volume 4. Mei 2010.*
- Widiantara, T., Taufik, Y., & Ghaffar, R.M. 2021. Pemanfaatan Komoditas Lokal Melalui Pembuatan Produk Mie Berbasis Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Termodifikasi Secara Fermentasi Spontan. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)* 8 (3).