

## **PENINGKATAN NUTRISI PAKAN IKAN LELE MELALUI FORMULASI VARIASI KEONG MAS DAN IKAN ASIN RIJEK**

**Muhammad Sami<sup>1</sup>, Cut Yusnar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Teknik Kimia, Politeknik Negeri Lhokseumawe

Email: [msridha27@yahoo.co.id](mailto:msridha27@yahoo.co.id)

<sup>2</sup> Teknik Sipil, Politeknik Negeri Lhokseumawe

Email: [cut\\_rusnar@yahoo.com](mailto:cut_rusnar@yahoo.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan keong mas dan ikan asin rijek sebagai bahan penunjang peningkatan nutrisi pada peracikan pakan ikan lele yang mengandung nutrisi berupa protein dan karbohidrat. Metode penelitian dilakukan dengan merencanakan perbandingan campuran bahan baku dan bahan penolong kemudian dianalisa kandungan nutri berupa protein dan karbohidrat. Parameter yang diamati adalah pertambahan nutrisi dalam pakan dengan menggunakan alat Spektrometer UV-VIS. Pada hasil penelitian penggunaan dedak beras dan ikan rucah 1,5 : 0,5 dengan campuran keong mas dan ikan asin rijek 2,0 : 0,0 diperoleh peningkatan kadar protein tertinggi yaitu 27,77%. Sedangkan pada penggunaan dedak beras dan ikan rucah 0,5 : 1,5 dengan campuran keong mas dan ikan asin rijek 1,0 : 1,0 diperoleh peningkatan kadar protein tertinggi yaitu 47,73%. Pengujian kenaikan karbohidrat pada penggunaan dedak beras dan ikan rucah 2,25 : 0,75 dengan campuran keong mas dan ikan asin rijek 0,0 : 3,0 diperoleh peningkatan karbohidrat tertinggi yaitu 41,70%. Sedangkan pada penggunaan dedak beras dan ikan rucah 0,75 : 2,25 dengan campuran keong mas dan ikan asin rijek 0,0 : 3,0 diperoleh peningkatan kadar karbohidrat tertinggi yaitu 46,74%.

**Keyword: Ikan lele, Keong mas, Karbohidrat, Protein**

### **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan Negara dengan didukung oleh wilayah perairan yang sangat luas, meliputi 11,95 juta (Ha) sungai dan rawa, 1,87 juta (Ha) danau alam, 0,003 (Ha) danau buatan serta perairan laut yang luas, telah memberikan kemudahan bagi masyarakat khususnya petani ikan untuk mengembangkan usaha perikanan di Indonesia (Dewi 2016). Seiring dengan peningkatan populasi penduduk dunia, kebutuhan masyarakat terhadap protein hewani dari ikan semakin meningkat. Sejak tahun 1990 produksi perikanan tangkap (hasil laut) mengalami penurunan, hal ini terus berlanjut hingga sekarang sebagai akibat dari kerusakan lingkungan laut dan penangkapan ikan ilegal secara besar-besaran. Satu-satunya harapan untuk tetap dapat memenuhi konsumsi ikan dunia, yaitu dengan usaha budidaya ikan. Ikan lele sebagai salah satu produk ikan hasil budidaya tampaknya akan tetap menempati urutan

teratas dalam jumlah produksi yang dihasilkan. Selama ini ikan lele menyumbang 10% lebih produksi perikanan budidaya nasional dengan tingkat pertumbuhan mencapai 17–18%, selain itu lele diharapkan menjadi pendongkrak produksi perikanan budidaya dengan target mencapai 38%.

Lele sekarang telah menjadi salah satu ikan primadona dimana-mana, ikan lele dari makanan rakyat berubah menjadi makanan modern. Tingkat konsumsi masyarakat akan lele meningkat terus dari waktu ke waktu.. Permasalahan yang sering menjadi kendala yaitu penyediaan pakan buatan ini memerlukan biaya yang relatif tinggi, bahkan mencapai 60–70% dari komponen biaya produksi (Harwi K, 2014). Umumnya harga pakan ikan yang terdapat di pasaran relatif mahal. Alternatif pemecahan yang dapat diupayakan adalah dengan membuat pakan buatan sendiri melalui teknik sederhana dengan memanfaatkan sumber-sumber bahan baku yang relatif murah. Tentu saja

bahan baku yang digunakan harus memiliki kandungan nilai gizi yang baik yaitu yang mudah didapat ketika diperlukan, mudah diolah dan diproses, mengandung zat gizi yang diperlukan oleh ikan sesuai dengan Standard Nasional Indonesia (SNI: 01-6484.4,2000).

Penganalisaan kualitas dedak padi secara kuantitatif dapat dilakukan dilaboratorium dengan menggunakan metode proksimat. Dimana dedak padi yang berkualitas baik mempunyai protein rata-rata dalam bahan kering adalah 12.4%, lemak 13.6% dan serat kasar 11.6%. Dedak padi menyediakan protein yang lebih berkualitas dibandingkan dengan jagung. Dedak padi kaya akan thiamin dan sangat tinggi dalam niasin.

Tepung bekicot (keong mas) merupakan bahan makanan ternak sumber protein hewani yang dapat menggantikan tepung ikan dalam ransum babi, bebek dan ayam. Tepung bekicot terbuat dari bekicot mengandung protein 60% (Cresswell dan KOMPIANG, 1981), 56.1% (Pujowiyatno, 1982), sedangkan menurut Emmy S. (1980) adalah 69-70,39%. kandungan serat kasarnya hanya 0.08%, bahan kering 9,19-9,25%. kandungan Ca 2%, P 8%, lysine 0.6%, methionin % dan ME = 3.400 kkal/kg.

Ampas tahu merupakan salah satu limbah organik yang dapat di daur ulang kembali. Namun jika tidak dimanfaatkan, maka ampas tahu akan menjadi limbah dan mencemari lingkungan, dan akan menimbulkan penyakit bagi lingkungan. Pada umumnya pemanfaatan ampas tahu hanya digunakan sebagai pengganti pupuk kandang maupun biogas (Muryanto, 2008), dan ampas tahu dapat digunakan menjadi makanan pengganti bagi ikan atau pelet. Penelitian Melati dkk (2010) menerangkan penggunaan ampas tahu sebagai pakan ikan patin dan menunjukan hasil terbaik dari kombinasi ampas tahu 75% dan tepung tapioka 25% dapat meningkatkan protein 129,58%, dibanding kombinasi lainnya. Tribina (2012) juga menerangkan penggunaan ampas tahu sebagai pakan ikan nila merah dan menjelaskan pemberian jumlah pakan dari limbah tahu memberi pengaruh pertumbuhan pada ikan nila. Sedangkan dalam penelitian Rahmi dkk (2014)

menerangkan hal yang sama terhadap pertumbuhan ikan mas (*Cyprinus carpio* L.). Pembuatan pelet dari ampas tahu sebagai bahan pakan ikan dapat menjadi alternatif karena faktor ketersediaan bahan yang sederhana dan murah. Pembuatan pelet dari ampas tahu sudah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan cara fermentasi, namun belum pernah dilakukan pembuatan pakan untuk lele, dari bahan pengisi keong mas dan ikan asin rijek diharapkan dapat mempengaruhi pertumbuhan yang lebih baik pada ikan lele. Oleh karena itu berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul

**“ Peningkatan Nutrisi Pakan Ikan Lele Melalui Formulasi Variasi Keong Mas dan Ikan Asin Rijek “**

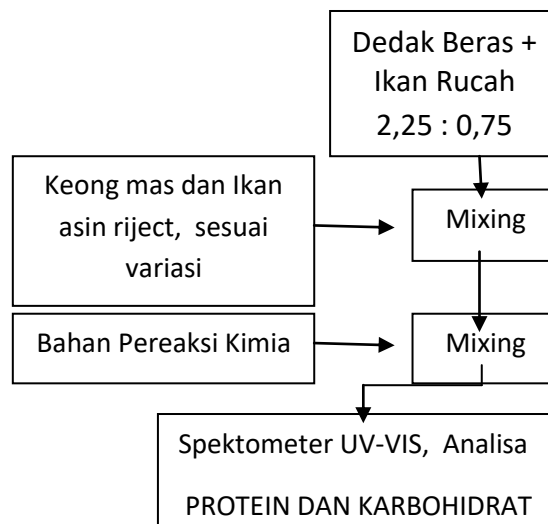
## **METODE PELAKSANAAN**

Penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan di Laboratorium. Dedak beras, ikan rucah, ikan asin rijek, dan keong mas dipotong-potong kecil dikeringkan. Kemudian dihaluskan dengan blender hingga semua bahan diperoleh dalam bentuk tepung. Masing-masing tepung tersebut dicampur sesuai dengan perbandingan yang telah ditetapkan pada tabel percobaan. Selanjutnya dianalisa kandungan protein dan karbohidrat dengan alat Spektometer UV-VIS. Adapun langkah kerja sebagai berikut

### **A. Persiapan Bahan Keong Mas**

- Siapkan keong mas segar 1 kg, bersihkan cangkangnya dari kotoran lumut
- Setelah bersih rendamkan ke dalam air mendidih selama 15 menit, lalu dinginkan sampai hangat kuku
- Keluarkan isi (dagingnya) dari cangkang dengan cara mengcongkel menggunakan besi bengkok yang tajam
- Dagingnya dipisahkan dari kotoran dan lendirnya kemudian potong halus 1 mm bilas lagi dengan air bersih
- Keringkan pada sinar matahari sampai rapuh

- f. Giling pada blender 5 menit hingga menjadi tepung keong mas.
- B. Persiapan Bahan Ikan Rucah
  - a. Siapkan ikan rucah 500 gr dan bersihkan dari kotoran sampah yang terikut bersamanya
  - b. Keringkan pada sinar matahari sampai rapuh
  - c. Giling pada blender 5 menit hingga menjadi tepung ikan rucah.
- C. Persiapan Ikan Asin Rijek
  - a. Siapkan ikan asin rijek 500 gr dan bersihkan dari kotoran sampah yang terikut bersamanya
  - b. Keringkan pada sinar matahari sampai rapuh
  - c. Giling pada blender 5 menit hingga menjadi tepung ikan asin rijek.



**Gambar 1.** Blok Diagram Peracikan Pakan Ikan Lele

- D. Persiapan Dedak Halus Beras
  - a. Siapkan dedak beras halus 800 gr, keringkan pada sinar matahari sampai benar kering
  - b. Semua bahan-bahan berupa tepung disimpan pada tempat masing-masing (bebas lembab)



**Gambar 2.** Mengecilkan Daging Keong Mas Agar Mudah Pengeringan pada Sinar Matahari

- E. Analisa Protein
  1. Disiapkan bahan sampel dengan perbandingan sesuai yang telah ditentukan
  2. Ditimbang 5 gr sampel, tambahkan sedikit aquades lalu digerus dengan menggunakan mortal sampai terbentuk pasta. Tanda bataskan dengan aquades pada labu ukur 100 ml.
  3. Sampel disaring, filtrat disentrifuse pada kecepatan 3.000 rpm
  4. Sampel yang telah disentrifuse diambil 1 ml ditambahkan 9 ml
  5. Diambil sampel yang telah diencerkan 1 ml untuk pengujian protein
  6. Sampel no 5 dianalisa kadar proein dengan menggunakan alat spektro UV-VIS



**Gambar 3.** Proses Analisa Protein dan Karbohidrat Dengan Spektrometer UV-VIS

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data pengamatan

seperti diberikan pada Tabel 5.1 dan 5.2. memberikan hasil analisa kadar Protein dan Karbohidrat dengan menggunakan alat spektrometer UV-VIS

**Tabel 1.** Hasil Analisa kandungan Protein menggunakan Spektrometer UV-VIS

Dedak : Ikan Rucah	Protein Berdasarkan ratio Keong Mas dan Ikan Asin Rijek, ppm			
	Blank o	2,0 : 0,0	1,0: 1,0	0,0 : 2,0
1,5 : 0,5	2114	2701	2467	2249
0,5 : 1,5	2047	2476	3024	2187

**Tabel 2.** Hasil Analisa Kadar Karbohidrat menggunakan Spektrometer UV-VIS

Dedak : Ikan Rucah	Karbohidrat Berdasarkan ratio Keong Mas dan Ikan Asin Rijek, ppm			
	Blank o	3,0 : 0,0	1,5 : 1,5	0,0 : 3,0
2,25 : 0,75	1482	1920	1671	2100
0,75 : 2,25	1840	2050	2150	2700

**Teknik Pengumpulan Data**

Setiap beaker gelas diisi dengan dedak beras, ikan rucah, keong mas, dan ikan asin rijek dengan perbandingan sesuai variasi data rencana penelitian. Kemudian sesuai langkah kerja yang telah diberikan dianalisa kadar protein dan karbohidrat dengan menggunakan alat spetrometer UV\_VIS, di mana nilainya diberikan dalam ppm.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data pengamatan seperti diberikan pada Tabel 3 dan 4 memberikan hasil analisa kadar persentase Protein dan Karbohidrat dengan menggunakan alat spektrometer UV-VIS

Pada tabel 3 diberikan data hasil perhitungan perubahan peningkatan persentase kandungan protein terlarut pada pakan ikan dengan perbandingan dedak beras dan ikan rucah 1,5 : 0,5 terhadap penggunaan ratio keong mas dan ikan asin rijek 2,0 : 0,0 sebesar 27,77 % berarti berpengaruh komposisi pemakaian keong mas, sedangkan pada komposisi 1,0 : 1,0 dan 0,0 : 2,0 memberikan kenaikan hanya 16,7 % dan 6,39 %. Perlakuan pada penggunaan perbandingan dedak beras dan ikan rucah 0,5 : 1,5 terjadi peningkatan kadar protein terlarut tertinggi pada campuran keong mas dan ikan asin rijek 1,0 : 1,0 yaitu 47,73 % sedangkan pada perbandingan 2,0 ; 0,0 dan 0,0 : 2,0 masing-masing 20,96 % dan 6,84 %, hal ini disebabkan oleh pengontrol kandungan ikan rucah yang lebih banyak.

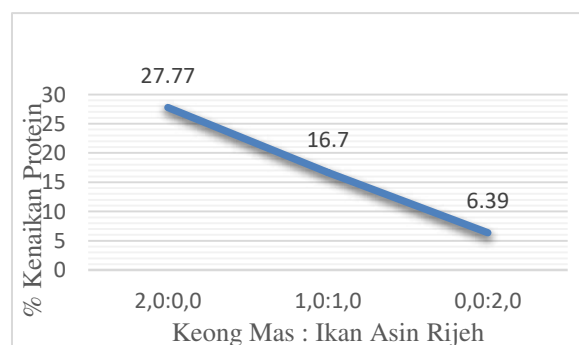
**Tabel 3.** Hasil Analisa kandungan Protein (ppm) menggunakan Spektrometer UV-VIS

Dedak : Ikan Rucah		Kenaikan Protein ratio Keong Mas dan Ikan Asin Rijek, %		
Blanko, ppm		2,0 : 0,0	1,0 : 1,0	0,0 : 2,0
1,5 : 0,5	2114	27,77	16,70	6,39
0,5 : 1,5	2047	20,96	47,73	6,84

Penggunaan keong mas dan ikan asin rijek terhadap perubahan kenaikan kandungan karbohidrat diberikan pada tabel 4 Campuran dedak beras, ikan rucah 2,25 : 0,75 didapat kenaikan komposisi karbohidrat pada penggunaan keong mas dan ikan asin rijek 0,0 : 3,0 yaitu 41,7 %, sedangkan penggunaan perbandingan 3,0 : 0,0 dan 1,5 : 1,5 masing-masing diberikan 29,55% dan 12,75%. Pada penggunaan campuran dedak beras dan ikan rucah 0,75 : 2,25 terhadap campuran keong mas dan ikan asin rijek 3,0 : 0,0 diperoleh kenaikan komposisi karbohidrat 11,41 %, keong mas dan ikan rijek 1,5 : 1,5 adalah 16,85 %, sedangkan kenaikan komposisi karbohidrat tertinggi diperoleh pada perbandingan keong mas dan ikan asin rijek 0,0 : 3,0 yaitu sebesar 46,74 %. Hal ini diakibatkan oleh penggunaan komposisi ikan rucah dan ikan asin rijek yang lebih banyak.

Gambar (kurva) 1 memberikan hubungan perbandingan penambahan komposisi keong mas dan ikan asin rijek pada campuran dedak beras dan ikan rucah (1,5 : 0,5) terhadap kenaikan persentase kandungan protein terlarut dalam bahan pakan ikan. Berdasarkan grafik 1 ditampilkan pengaruh penggunaan komposisi keong mas dalam meningkatkan kandungan protein terlarut

pada peracikan pakan ikan, di mana pada campuran tanpa melibatkan kandungan keong mas (0,0 : 2,0) atau hanya menggunakan ikan asin rijek saja terjadi peningkatan protein 6,39 %, pada penggunaan keong mas dan ikan asin rijek (1,0 : 1,0) diberikan peningkatan protein 16,7 %, sedangkan penggunaan perbandingan (2,0 : 0,0) peningkatan protein terlarut mencapai 27,77 %. Berarti peran penggunaan keong mas dan ikan rucah sangat berpengaruh terhadap peningkatan kandungan protein terlarut pada peracikan pakan ikan.

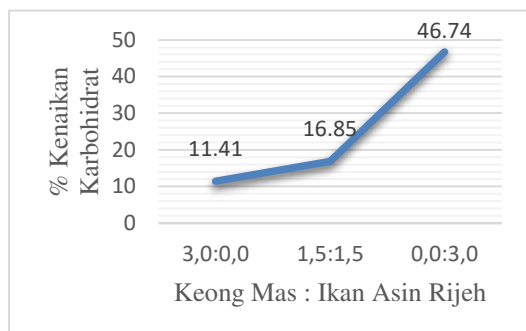


**Gambar 4.** Pengaruh perbandingan komposisi dedak beras dan ikan rucah ( 1,5 : 0,5) terhadap peningkatan protein

**Tabel 4.** Hasil Analisa Kadar Karbohidrat menggunakan Spektrometer UV-VIS

Dedak : Ikan Rucah	Kenaikan Karbohidrat ratio Keong Mas dan Ikan Asin Rijek, %			
Blanko, ppm	3,0 : 0,0	1,5 : 1,5	0,0 : 3,0	
2,25 : 0,75	1482	29,55	12,75	41,70
0,75 : 2,25	1840	11,41	16,85	46,74

Gambar 4 memberikan hubungan penggunaan campuran dedak beras dan ikan rucah (0,75 : 2,25) terhadap kombinasi komposisi keong mas dan ikan asin rijek, dimana pada penggunaan komposisi keong mas banding ikan asin rijek (3,0 : 0,0) terjadi peningkatan karbohidrat sebesar 11,41 %, dan dengan peracikan komposisi keong mas banding ikan asin rijek (1,5 : 1,5) terjadi



**Gambar 5.** Pengaruh perbandingan komposisi dedak beras dan ikan rucah ( 0,75 : 2,25) terhadap peningkatan karbohidrat

## SIMPULAN

Dalam budidaya ikan faktor pakan merupakan komponen biaya terbesar sekitar 60 – 70% biaya untuk budidaya pembesaran ikan berasal dari pakan sehingga perlu pengelolaan yang efektif dan efisien. Pada penelitian ini dilakukan variasi penggunaan keong mas dan ikan asin rijek maka dapat disimpulkan beberapa hasil sebagai berikut:

peningkatan protein 16,85 %, Sedangkan pada penggunaan dedak beras banding ikan rucah (0,75 : 2,25) terhadap pencampuran keong mas banding ikan asin rijek (0,0 : 3,0) dapat meningkatkan kenaikan kandungan karbohidrat sampai 46,74 %. Jadi kenaikan kandungan karbohidrat pada perlakuan proses ini dapat dikendalikan oleh komposisi ikan rucah dan ikan asin rijek.

- Pada penggunaan dedak beras dan ikan rucah (1,5 : 0,5) dengan pencampuran keong mas banding ikan asin rijek (2,0 : 0,0) dapat meningkatkan kandungan protein 27,77%
- Pada penggunaan dedak beras dan ikan rucah (0,5 : 1,5) dengan pencampuran keong mas banding ikan asin rijek (1,0 : 1,0) dapat meningkatkan kandungan protein 47,73%
- Pada penggunaan dedak beras dan ikan rucah (0,75 : 2,25) dengan pencampuran keong mas banding ikan asin rijek (0,0 : 3,0) dapat meningkatkan kandungan Karbohidrat 46,74%
- Pada penggunaan dedak beras dan ikan rucah (2,25 : 0,75) dengan pencampuran keong mas banding ikan asin rijek (0,0 : 3,0) dapat meningkatkan kandungan Karbohidrat 41,70%

## REFERENSI

- [1] Aqua Blog, 2011 Uji Proksimat Pada Pakan Ikan

- [2] Aziz Adre Dewi Alamsyah, dkk  
Pembuatan Pangan Ternak Lele  
Organik Berbahan Baku Protein Dari  
Bulu Ayam Dengan Metode  
Fermentasi Bioelit
- [3] Dewi, 2016, Pemanfaatan Ampas  
Tahu Sebagai Pakan Ikan Lele  
Organik
- [4] Harwi Kusnadi, 2014 Pelatihan  
Pembuatan Pakan Ikan Lele, Mas, dan  
Nila “Peneliti Pertama Balai  
Pengkajian Teknologi Pertanian  
(BPTP) Bengkulu
- [5] Irham Falahudin, 2016 Pengaruh Jenis  
Pakan Usus Ayam dan Ampas Tebu  
Terhadap Pertumbuhan Lele Dumbo  
(*Clarias Gariepinus*)
- [6] Tim Laboratorium Ilmu dan  
Teknologi Pakan “ Pengetahuan  
Bahan Makanan Ternak “ Fakultas  
Peternakan IPB
- [7] Ning Praban Dani, dkk 2005  
Komposisi Pakan Buatan Untuk  
Meningkatkan Pertumbuhan dan  
Kandungan Protein Ikan Tawes  
(*Puntius javanicus* Blkr.)
- [8] Syahrizal, 2016 TEPUNG DAUN  
SINGKONG (*Monihot utilissima*)  
TUA SEBAGAI SUMBER PROTEIN  
ALTERNATIF DALAM FORMULA  
PAKAN IKAN LELE (*Clarias  
gariiepinus*)
- [9] Zainal Abidin, 2016 Lima Pilihan  
Makanan Ikan Lele Selain Pelet
- [10] Zulhelmi, dkk, 2016 Pemanfaatan  
Limbah Feses Sapi Sebagai  
Pembuatan Pakan Pelet terhadap  
Pertambahan Berat Badan Ikan Lele  
Dumbo.