

UJI KANDUNGAN PROTEIN KASAR BIJI KACANG KOMAK (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) LOKAL PULAU LOMBOK

Ervina Titi Jayanti¹

¹Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Mataram

Email : ervinatiti@uinmataram.ac.id

Abstrak : Kacang komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) merupakan tanaman pangan bergizi tinggi yang berpotensi sebagai sumber protein nabati, bahan baku pembuatan tepung komposit, dan bahan pakan ternak. Di Lombok, pemanfaatan kacang komak sebagai bahan makanan alternatif masih belum optimal sehingga diversifikasi penggunaan tanaman ini masih sangat terbatas. Untuk meningkatkan kualitas kacang komak sebagai sumber plasma nutfah dan sumber protein alternatif diperlukan koleksi dan analisis kandungan gizi biji kacang dengan uji protein. Metode yang digunakan adalah metode eksplorasi untuk pengambilan sampel dan metode kjehdahl AOAC 1970 untuk uji protein kasar. Hasil eksplorasi didapatkan 3 fenotip warna biji kering kacang komak yaitu ungu kehitaman, coklat, dan krem. Hasil uji protein kasar menunjukkan bahwa kandungan protein biji komak dengan fenotip warna krem paling tinggi yaitu 13,48%; disusul fenotip warna coklat sebesar 11,32% dan fenotip warna ungu kehitaman sebesar 10,54%.

Kata kunci : kacang komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet), biji kering, protein kasar, Lombok

Abstract : Hyacinth bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) is one of highly potential legume served as a protein source, composite flour, and fodder. This legume is easily found and abundant in Lombok Island. So far, the diversification of this legume is still restricted. Improving the quality of this crop need an assessment of their biochemical properties particularly seed protein content. This research aimed to profiling hyacinth bean protein content based on their dry seed colour. Kjehdahl AOAC 1970 procedure used to assessed the crude protein content while seed were obtained through exploration method to the traditional markets and farmer. During the exploration, three (3) dry seed phenotypes were found i.e dark purple, brown, and light-yellow (cream colored) seed. Crude protein content analysis showed that cream colored seed contain 13,48%, brown seed contain 11,32%, and dark purple seed of hyacinth bean contain 10,54%.

Keywords : hyacinth bean (*Lablab purpureus* (L.) Sweet), dry seed, crude protein content, Lombok

Pendahuluan

Anggota kacang-kacangan (Fabaceae) atau dikenal juga sebagai legum terkenal sebagai tanaman pangan kaya protein. Di negara berkembang hampir 43% kebutuhan protein berasal dari tanaman.

Kacang komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) merupakan salah satu jenis legum yang memiliki kapasitas fiksasi nitrogen yang besar, tahan terhadap

kekeringan dan banyak dibudidayakan di Cina, Asia Tenggara, Australia, dan wilayah Afrika bagian timur (Yao *et.al.*,2013). Anggota Fabaceae ini dapat tumbuh subur pada tanah yang relatif asam dan tidak terlalu subur dan bahkan pada kondisi toksisitas aluminium yang tinggi (*National Research Council*, 2006). Tanaman ini berpotensi sebagai sumber protein nabati,



bahan baku pembuatan tepung komposit, dan bahan pakan ternak.

Kacang komak merupakan sumber protein yang sangat baik. Di India, komak telah lama menjadi sumber protein penduduk negara tersebut. Dibandingkan dengan biji kacang-kacangan anggota Fabaceae lain, biji kering kacang komak mengandung 20-28% protein kasar (National Research Council, 2006). Isolat

protein kacang komak juga bisa dijadikan sebagai pengembang kue (Subagyo&Morita, 2008).

Biji kacang komak diketahui mengandung faktor antinutrisional. Ramanani *et al.* (1979) menyatakan bahwa biji kacang komak mentah yang sudah dewasa mengandung inhibitor tripsin, haemaglutinin, dan inhibitor amilase.

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Dan Energi Beberapa Jenis Kacang tiap 100 gram

Tana Tanaman	Air (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Serat (g)	Abu (g)	Energi (Kal)
Kedelai	10,0	35	18,0	32,0	4,0	5,0	401,2
Kacang tanah	5,4	28	47,7	11,0	2,5	2,3	586,7
Kacang komak	9,6	25	0,80	60,1	1,4	3,2	335,0
Kacang gude	10,0	20	2,00	59,0	7,2	3,8	274,6
Kacang hijau	10,0	22	1,00	60,0	4,0	3,0	341,5
Kacang tunggak	10,0	22	1,40	59,1	3,7	3,7	339,1

(Ome & Ina, 2012)

Selain memiliki biji yang kandungan proteinnya cukup tinggi, daun kacang komak juga kaya protein (sampai dengan 28% *crude protein content*). Diantara anggota Fabaceae, daun kacang komak merupakan salah satu sumber zat besi terbaik (155 mg/100g berat kering daun). Kandungan protein seluruh bagian tubuh kacang komak bervariasi dari 14-22% tergantung pada musim dan kesuburannya (National Research Council, 2006).

Sebagai jenis kacang-kacangan lokal yang banyak ditemukan di P. Lombok maka tanaman ini sangat berpotensi sebagai sumber protein nabati penduduk khususnya di P. Lombok. Kacang komak yang tumbuh di P. Lombok memiliki berbagai varietas dan warna biji yang bervariasi mulai dari hitam, hitam keunguan, coklat tua, coklat muda dan krem (Jayanti,*et.al.*,2011). Belum diketahui apakah perbedaan warna biji tersebut mengindikasikan perbedaan nutrisi terutama protein yang dikandungnya. Dalam rangka pengembangan potensi tanaman ini terutama sebagai sumber pangan protein maka diperlukan penelitian-penelitian yang mengkaji nilai gizi terutama

protein yang dikandung berbagai varietas kacang komak tersebut.

Metode

Penelitian ini meliputi 2 tahapan penelitian yaitu tahap koleksi biji kering kacang komak dan tahap analisis kandungan protein biji kering kacang komak. Koleksi biji kering kacang komak dilakukan di pasar-pasar tradisional yang ada di Pulau Lombok. Hasil koleksi menunjukkan bahwa kacang komak dengan jenis *Lablab purpureus* (L.) Sweet biji keringnya relatif sulit ditemukan di pasaran. Kacang komak jenis ini biasanya dijual pada saat polong komak ini masih muda sehingga biasa dikonsumsi sebagai sayuran sehingga relatif sulit menemukan biji keringnya diperjual-belikan di pasar-pasar lokal. Oleh sebab itu koleksi biji kacang komak juga dilakukan dengan metode eksplorasi dimana biji kering dikoleksi dari petani-petani yang membudidayakan.

Penentuan kadar protein menggunakan Metode Kjeldahl AOAC 1970 dengan ulangan sebanyak 2 kali. Metode ini merupakan metode yang



sederhana untuk penetapan nitrogen total pada asam amino, protein, dan senyawa yang mengandung nitrogen. Sampel didestruksi dengan asam sulfat dan dikatalisis dengan katalisator tablet kjehdahl sehingga menghasilkan amonium sulfat. Setelah pembebasan alkali dengan kuat, amonia yang terbentuk disuling uap secara kuantitatif ke dalam larutan penyerap dan ditetapkan secara titrasi. Perhitungan kadar protein dicari dengan rumus :

$$\text{Kadar Protein (\%)} = \% \text{ N total} \times 6,25$$

Dimana :

$$\begin{aligned} \text{N\%} &= \text{kadar N total} \\ 6,25 &= \text{Faktor konversi} \\ &(\text{setara dengan } 0,16 \text{ g nitrogen per gram protein}) \\ &(\text{Sudarmadji, et.al.,1997}) \end{aligned}$$

Selain uji kandungan protein, dilakukan juga uji kadar air dan uji kadar abu.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan oleh Jayanti *et.al.* (2011) menunjukkan bahwa secara morfologi kacang komak yang termasuk jenis *Lablab purpureus* (L.) Sweet memiliki variasi morfologi warna hitam, hitam keunguan, coklat tua, coklat muda dan krem akan tetapi pada penelitian ini hanya sampel biji kacang komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) dengan warna hitam keunguan dan krem yang digunakan karena hasil koleksi tidak menemukan sampel biji berwarna coklat. Sebagai bahan perbandingan

digunakan biji kering kacang komak berwarna coklat akan tetapi berasal dari jenis/spesies yang berbeda yaitu *Phaseolus lunatus* L yang banyak ditemukan dijual di pasar-pasar tradisional yang ada di Pulau Lombok (Gambar 5.1). Kacang komak yang berasal dari jenis *Phaseolus lunatus* L. juga dikenal sebagai *komak kace*.



Gambar 1. Variasi morfologis warna biji kering kacang komak

Keterangan :

- A. Biji kering kacang komak jenis *Lablab purpureus* (L.) Sweet warna ungu kehitaman
- B. Biji kering kacang komak warna *Lablab purpureus* (L.) Sweet warna krem
- C. Biji kering kacang komak jenis *Phaseolus lunatus* L. warna coklat

Hasil koleksi biji yang didapatkan kemudian dilakukan uji analisis kandungan protein menggunakan metode Kjehdahl AOAC 1970 dan uji kadar air dan kadar abu dengan masing-masing ulangan sebanyak 2 kali.

Kode	Kadar Air (%)	Abu (%)	Protein Kasar (%)
A.1	14.30	3.90	10.51
A.2	14.28	3.94	10.58
Rata-rata	14.29	3.92	10.54
B.1	14.16	4.17	13.44
B.2	14.16	4.09	13.52
Rata-rata	14.16	4.13	13.48
C.1	16.07	3.86	11.30
C.2	15.95	4.04	11.34
Rata-rata	16.01	3.95	11.32
Keterangan :			
A : biji kering warna ungu kehitaman			
B : biji kering warna krem			
C : biji kering warna coklat			

Hasil uji protein menunjukkan bahwa variasi warna biji kacang komak menunjukkan

perbedaan kandungan protein yang dimilikinya. Rentang kandungan protein biji

kacang komak bervariasi dari 10,51-13,58%. Rentang kandungan protein tersebut sekaligus menunjukkan gradasi warna fenotip biji kacang komak dari gelap menuju terang (ungu kehitaman – coklat – krem). Biji dengan kandungan protein paling rendah adalah biji kacang komak dengan kode A. Kacang komak tersebut memiliki biji berwarna ungu kehitaman, biji keringnya memiliki rata-rata kandungan protein sebesar 10,54%. Biji kering kacang komak yang berwarna coklat dengan ornamentasi belang-belang (kode C) memiliki kandungan protein kasar sedikit lebih tinggi dibanding biji yang berwarna ungu kehitaman yaitu sebesar 11,32%. Biji kacang komak yang paling tinggi kandungan proteinnya adalah biji kering kacang komak dengan kode B yaitu biji kacang komak berwarna krem. Biji kacang komak tersebut memiliki nilai rata-rata kandungan protein sebesar 13,52 % dari total beratnya.

Kandungan protein biji anggota polong-polongan (Fabaceae/Leguminosae) sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Variabilitas lingkungan kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor. Karjalainen dan Kortet (1987) dalam Ragab *et.al* (2012) menunjukkan bahwa kandungan protein berasosiasi positif dengan temperatur lingkungan dari mulai pembibitan sampai tumbuhan dewasa, serta temperatur selama proses berbunga sampai awal proses pembentukan dan pengisian biji. Semua faktor lingkungan yang mempengaruhi nutrisi nitrogen seperti cekaman kekeringan, pemadatan tanah, penyakit yang menyerang akar juga dapat mempengaruhi kandungan protein biji melalui pengaruhnya pada ketersediaan nitrogen.

Kandungan protein biji kacang komak hasil penelitian ini cenderung lebih rendah dibanding data dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Ragab *et.al* (2012) menyatakan bahwa kandungan protein kasar dari biji kacang komak berwarna coklat varietas Rongai mencapai 23,40% dari berat keringnya dengan kadar abu 3,73%. Sementara itu Ome dan Ina (2012) juga mendapatkan bahwa kadar

protein kacang komak adalah 25 gr/ 100 gr bahan dengan kadar abu 3,2 gr dalam 100 gr bahan dan kadar air 9,6 gr dalam 100 gr bahan. Perbedaan yang mencolok tersebut kemungkinan didapatkan dari perbedaan kondisi lingkungan, tingkat kematangan/kedewasaan biji dan kualitas sampel yang digunakan.

Sampel biji kacang komak yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari hasil koleksi di pasar tradisional sehingga tidak diketahui apakah biji kering tersebut dipanen pada saat biji sudah cukup dewasa atau tidak, serta tidak diketahui kondisi lingkungan tempat tumbuhnya serta ada/tidaknya penyakit yang dialami tanaman induknya. Pengetahuan tentang identitas sampel akan sangat membantu dalam penelitian karena factor-faktor tersebut ikut berperan dalam penentuan kadar protein biji kacang-kacangan khususnya kacang komak. Factor lain berupa kondisi, waktu (lama) dan cara penyimpanan biji komak pasca panen juga akan mempengaruhi hasil yang didapatkan. Penyimpanan yang baik dalam kondisi tidak lembab akan memperpanjang daya simpan biji sedangkan penyimpanan yang tidak baik akan menyebabkan biji cepat rusak dan mengalami pelapukan. Biji yang penyimpanannya tidak baik akan menyebabkan degradasi kandungan nutrisi yang dikandungnya juga berlangsung lebih cepat. Oleh sebab itu maka penelitian lanjutan yang berangkat dari hasil penelitian ini diharapkan terlebih dahulu untuk mengenali identitas sampel yang digunakan. Walaupun demikian hasil penelitian ini telah memberikan gambaran mengenai kandungan protein biji kering kacang komak dengan berbagai fenotip warna yang ada di Pulau Lombok. Sehingga penelitian-penelitian lanjutan yang khususnya berkaitan dengan eksplorasi sumber pangan, peningkatan kualitas pangan serta diversifikasi produk pangan khususnya yang berasal dari kacang komak dan tanaman-tanaman lainnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan perbandingan.

PENUTUP



Simpulan

Warna biji kering kacang komak menunjukkan perbedaan kandungan protein yang dimilikinya. Kacang komak yang paling tinggi kandungan proteinnya adalah kacang komak berwarna krem sebesar 13,48%, diikuti kacang komak berwarna coklat 11,32 %, dan kacang komak berwarna ungu kehitaman sebesar 10,54%.

Saran

Penelitian-penelitian lanjutan yang khususnya berkaitan dengan eksplorasi sumber pangan, peningkatan kualitas pangan serta diversifikasi produk pangan khususnya yang berasal dari kacang komak dan tanaman-tanaman lainnya sebaiknya mengetahui dengan baik identitas sampel yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Jayanti,E.T., R.S. Kasiamdari., dan B.S. Daryono, 2011, Morphological Variation And Phenetic Relationship Of Hyacinth Bean (*Lablab Purpureus* (L.) Sweet) In Lombok, West Nusa Tenggara, *Proceeding : The International Conference on Bioscience and Biotechnology*, Vol.1, No.1
- National Research Council, 2006, *Lost Crops of Africa, Volume II : Vegetables*, The National Academic Press, Washington, D.C., pp. 194-203
- Ome, A.J.,& Y.T. Ina, 2012, *Budidaya, Potensi, dan Pengembangan Kacang Komak (Dilichos lab-lab)*, <http://indoplasma.or.id/publikasi-101/8.pdf>
- Ragab, H.I , K.A. Abdel Ati , C. Kijora and S. Ibrahim, 2012, Effect of Different Levels of the Processed *Lablab purpureus* Seeds on Laying Performance, Egg Quality and Serum Parameters, *Int. J. Poult. Sci.*, 11 (2): 131-137
- Ramanani, S., N. Subramanian, & H.A.B. Parpia, 1979, Toxic and antigrowth effects of raw and processed field bean (*Dolichos lablab*) on albino rats,

J. Biosci., Vol. 1 Number 2, pp. 241–263

- Subagyo, A., & N. Morita, 2008, Effects of Protein Isolate from Hyacinth Beans (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) Seeds on Cake Characteristics, *Food Sci. Technol. Res.*, Vol. 14(1) : 12-17
- Sudarmadji, S.,B. Haryono, dan Suhardi, 1997, *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*, Liberty, Yogyakarta
- Yao LM., Wang B.,Cheng LJ, dan Wu TL., 2013, Identification of Key Drought Stress-Related Genes in the Hyacinth Bean, *PLOS ONE* 8(3), DOI: 10.1371/journal.pone.0058108

