

Karakterisasi Kandungan Protein Berbagai aksesori Koro Lokal sebagai Upaya Penggalan Sumber Pangan Fungsional

Profiling Protein Content of Various Local Bean Accession as an Effort to Explore Functional Food Sources

Elly Purwanti^{1,*}, Wahyu Prihanta¹, Tutut Indria Permana¹

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang, Jalan Raya Tlogomas No. 246, Tlogomas, Lowokwaru, Babatan, Tegalondo, Kec. Karang Ploso, Kota Malang, Jawa Timur 65144

*Corresponding author: purwantielly@gmail.com

Abstract: There are some local beans which were known by Indonesian people, namely *Dolichos lablab* L. and *Phaseolus lunatus* L. This group of legume have high protein content which can be used as alternative sources of protein. This study aimed to determine the protein content of various local bean accessions of *D. lablab* and *P. lunatus* which collect from Malang, Madura, Nusa Tenggara Barat, and Probolinggo. Protein analysis was performed using AOAC 2005. The data was analysis using One-Way ANOVA. The result showed that local bean from Madura region had the highest protein content. One-Way ANOVA analysis showed that there were differences in protein levels of *D. lablab* and *P. lunatus* in each region.

Keywords: functional food source, local bean, protein

1. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia tergolong rendah dalam hal asupan nutrisinya, khususnya asupan protein (Diana et al., 2017; Fatmah, 2005; Ickowitz, Rowland, Powell, & Salim, 2016; Madanijah et al., 2016). Kurang dimanfaatkannya makanan sumber protein alternatif juga merupakan penyebab kondisi tersebut. Padahal, Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang besar, dan sebagian diantaranya adalah kacang-kacangan (legum) (Ebert, 2014; Raes, Saw, van Welzen, & Yahara, 2013) yang merupakan bahan makanan bersumber protein tinggi (Maphosa & Jideani, 2017). Berbagai macam legum lokal dapat ditemukan di Indonesia, beberapa contohnya adalah *Dolichos lablab* L. dan *Phaseolus lunatus* L.

Phaseolus lunatus L. atau yang dikenal juga dengan sebutan koro gliding ini berasal dari daerah neotropik dengan daerah pusat domestiknya adalah Amerika Tengah. Penyebaran dari koro gliding ke Asia dibawah oleh orang-orang Spanyol (Baudoin et al, 2004). Negara-negara Asia yang juga menjadi persebaran dari *P. lunatus* ini selain Indonesia adalah Malaysia dan Filipina.

Dolichos lablab L. (nama terbaru: *Lablab purpureus* L.) merupakan tanaman kacang-kacangan yang telah banyak mengalami domestikasi sehingga menghasilkan variasi jenis yang tinggi (Maass, 2016). Kacang ini dikenal juga dengan nama kacang

komak, kacang lablab, kacang Dolichos, Hyacinth bean, Indian bean, Egyptian bean, dan beberapa nama lokal lainnya (Byregowda, Girish, Ramesh, Mahadevu, & Keerthi, 2015; Maass, 2016). Legum ini berasal dari Afrika yang kemudian tersebar ke berbagai penjuru dunia (Maass, 2016). Salah satu negara yang wilayahnya juga ditumbuhi legume ini adalah Indonesia (Jayanti, 2006, 2013, 2017; Maass, 2016; Wardani, Wahyudi, Dewi, & Setiawan, 2015).

D. lablab dan *P. lunatus* juga memiliki kandungan protein yang banyak, sama seperti kelompok famili Fabaceae yang lainnya (Habib, Theuri, Kheadr, & Mohamed, 2016). Selain kandungan protein yang tinggi, *D. lablab* dan *P. lunatus* juga mengandung berbagai mineral (Habib et al., 2016). Karena tingginya kandungan protein dan terkandungnya berbagai nutrisi penting lainnya, maka *D. lablab* dan *P. lunatus* dikatakan memiliki potensi tinggi sebagai sumber protein nabati bagi masyarakat.

Tanaman *D. lablab* dan *P. lunatus* dapat dengan mudah ditemukan diberbagai daerah yang ada di Indonesia. Beberapa daerah-daerah yang menjadi penyebaran kacang-kacang tersebut adalah Madura, Probolinggo, Bondowoso dan wilayah-wilayah kering di Jawa tengah seperti Wonogiri, Ponorogo. Meskipun persebarannya sudah sangat luas di Indonesi, namun pembudidayaan kacang tersebut masih sangat sedikit. Masyarakat masih banyak yang membudidayakan kedelai (*Glicine maks* L.) dan



kacang hijau (*Phaseolus radiatus*) sebagai mana kebijakan pemerintah yang masih berfokus pada kedua kacang tersebut dalam mengembangkan biji-bijian (Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2017).

Berkaitan dengan dengan latar belakang yang telah disampaikan, usaha berkelanjutan untuk menyebarkan informasi mengenai potensi pemanfaatan *D. lablab* dan *P. lunatus* perlu dilakukan. Sehingga masyarakat Indonesia dapat mengetahui adanya sumber protein alternatif ini. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan mengadakan berbagai penelitian yang mengkaji kandungan nutrisi tanaman ini. Sayangnya, penelitian semacam ini masih sulit ditemukan di Indonesia. Beberapa studi yang pernah dilakukan lebih memfokuskan kajiannya pada keragaman morfologi dan molekuler (Jayanti, 2013) serta antamoi dari tanaman ini (Jayanti, 2017). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan protein dari berbagai aksesori lokal jenis *Dolichus lablab* L. dan *Phaseolus lunatus* L.

2. METODE PENELITIAN

Populasi *D. lablab* dan *P. lunatus* diperoleh dari wilayah Malang, Madura, Nusa Tenggara Barat, dan Probolinggo. Aksesori-aksesori *D. lablab* yang dipilih adalah berbagai aksesori yang telah ditemukan dan diidentifikasi morfologi bijinya di penelitian kami sebelumnya (Purwanti, Prihanta, & Fauzi, 2019). Dari setiap populasi, diambil biji-biji yang telah masak saja dengan bobot biji yang sama untuk dilakukan pengujian kadar protein. Prosedur analisis kadar protein berdasarkan prosedur AOAC 2005. Analisis- analisis proksimat tersebut dilakukan di BALITKABI (Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi) Malang. Ketika seluruh data hasil analisis protein terkumpul, analisis data dijalankan. Analisis data yang dipilih dalam studi ini adalah One-Way Analysis of Variance (ANOVA) dengan taraf signifikansi 0.05. Pengujian One-Way ANOVA dilakukan untuk mengetahui adakah perbedaan kadar protein dari setiap daerah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

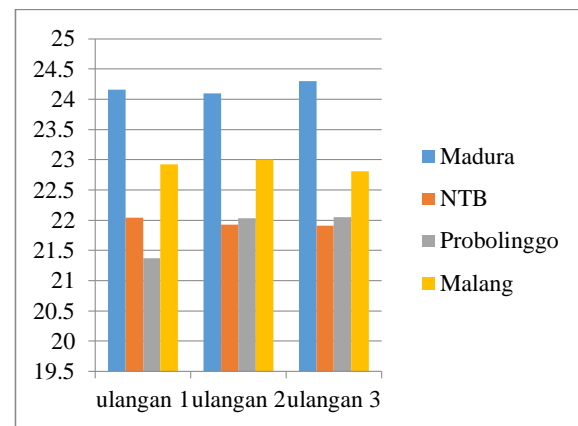
D. lablab dan *P. lunatus* merupakan kelompok kacang-kacangan yang dapat tumbuh dengan baik di Indonesia, kacang-kacangan tersebut memiliki kadar protein yang tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk memenuhi kebutuhan protein. Pada studi ini, *D. lablab* dan *P. lunatus* yang tersebar di wilayah Probolinggo, Madura, Malang, dan Nusa Tenggara Barat dianalisis kandungan proteinnya. Hasil pengujian protein *D. lablab* dan *P. lunatus* dapat dilihat pada Tabel 1.

Data kandungan protein dari *D. lablab* dari berbagai daerah dapat dilihat pada Gambar 1. Hasil uji One-Way ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kandungan protein dari berbagai aksesori tersebut disajikan di Tabel 2. Hasil pengujian

menunjukkan bahwa kadar protein yang tertinggi terdapat pada biji dari daerah Madura.

Tabel 1. Hasil pengujian kadar protein

Daerah	Ulangan	Kadar Protein <i>D. lablab</i> (%)	Kadar Protein <i>P. lunatus</i> (%)
Madura	1	24.16	25.01
	2	24.10	25.13
	3	24.30	24.95
NTB	1	22.04	23.35
	2	21.98	22.90
	3	21.91	23.10
Probolinggo	1	21.37	20.11
	2	22.03	20.50
	3	22.05	20.76
Malang	1	22.92	22.87
	2	23.00	23.00
	3	22.81	23.01

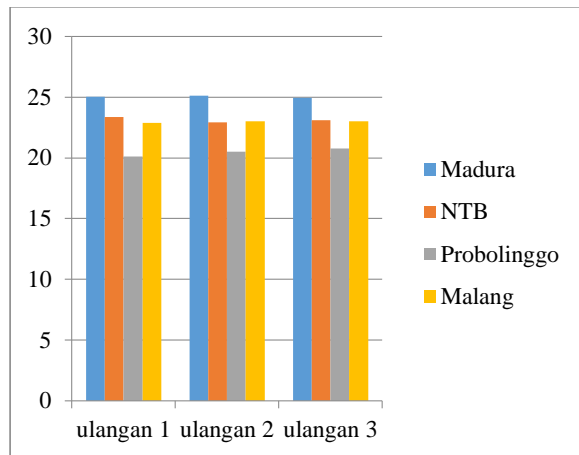


Gambar 1. Kandungan protein *D. lablab* dari berbagai daerah

Tabel 2. Hasil uji One-Way ANOVA perbedaan aksesori terhadap kandungan protein *D. lablab*

Test	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	10.667	3	3.556	81.930	<0.001
Within groups	0.347	9	0.43		
Total	11.014	11			

P. lunatus juga merupakan kelompok kacang-kacangan yang memiliki kadar protein yang tinggi, adapun perbedaan kadar protein dari Madura, NTB, Probolinggo dan Malang dapat dilihat pada Gambar 2. Hasil pengujian terlihat bahwa kadar protein yang paling tinggi juga terdapat pada biji dari daerah madura. Uji One-Way ANOVA yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar protein dari beberapa daerah, adapun data hasil pengujian One-Way ANOVA dapat dilihat pada Tabel 3.



Gambar 2. Kandungan protein *P. lunatus* dari berbagai daerah

Tabel 3. Hasil uji One-Way ANOVA perbedaan aksesori terhadap kandungan protein *P. lunatus*

Test	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between groups	10.667	3	3.556	81.930	<0.001
Within groups	0.347	9	0.43		
Total	11.014	11			

Berdasarkan Tabel 2 dan 3 dapat diketahui bahwa perbedaan aksesori menyebabkan perbedaan kandungan protein biji-biji tanaman *D. lablab* dan *P. lunatus*. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat diferensiasi kandungan protein biji dari berbagai aksesori *D. lablab* dan *P. lunatus* yang ditemukan di berbagai lokasi di Indonesia.

4. SIMPULAN

Pada penelitian ini kadar protein *d. lablab* dan *P. lunatus* paling tinggi terdapat pada biji dari daerah Madura. Hasil pengujian One-Way ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar protein pada biji *D. lablab* dan *P. lunatus*. Penelitian lebih lanjut yang lebih difokuskan pada kandungan nutrisi lain dan melibatkan aksesori dari berbagai wilayah lain perlu dilakukan agar informasi terkait potensi *D. lablab* dan *P. lunatus* sebagai sumber pangan alternatif bagi masyarakat Indonesia semakin menguat.

5. DAFTAR PUSTAKA

Byregowda, M., Girish, G., Ramesh, S., Mahadevu, P., & Keerthi, C. M. (2015). Descriptors of Dolichos bean (*Lablab purpureus* L.). *Journal of Food Legumes*, 28(3), 203–214.

Diana, A., Mallard, S. R., Haszard, J. J., Purnamasari, D. M., Nurulazmi, I., Herliani, P. D., ... Houghton, L. (2017). Consumption of

fortified infant foods reduces dietary diversity but has a positive effect on subsequent growth in infants from Sumedang district, Indonesia. *PLoS ONE*, 12(4), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175952>

Ebert, A. W. (2014). Potential of underutilized traditional vegetables and legume crops to contribute to food and nutritional security, income and more sustainable production systems. *Sustainability*, 6, 319–335. <https://doi.org/10.3390/su6010319>

Fatmah, E. A. A. (2005). Baseline survey on nutritional and health status of underfive children at poor communities in DKI Jakarta, Tangerang, and Bogor year 2004. *Makara Kesehatan*, 9(2), 41–48.

Habib, H. M., Theuri, S. W., Kheadr, E. E., & Mohamed, F. E. (2016). Functional, bioactive, biochemical, and physicochemical properties of the Dolichos lablab bean. *Food & Function*, (1). <https://doi.org/10.1039/c6fo01162d>

Ickowitz, A., Rowland, D., Powell, B., & Salim, M. A. (2016). Forests, trees, and micronutrient-rich food consumption in Indonesia. *PLoS ONE*, 11(5), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154139>

Jayanti, E. T. (2006). Uji kandungan protein kasar biji kacang komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) lokal Pulau Lombok. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi "Bioscientist"*, 5(2), 82–86.

Jayanti, E. T. (2013). *Variasi morfologis dan genetik kacang komak (Lablab purpureus (L.) sweet) di Lombok, Nusa Tenggara Barat*. Universitas Gadjah Mada.

Jayanti, E. T. (2017). Profil anatomi batang kacang komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) lokal Pulau Lombok. *Biologi*, 10(2), 151–164. <https://doi.org/10.20414/jb.v10i2.8>

Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. (2017). *Pedoman pelaksanaan pengelolaan produksi aneka kacang dan umbi tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.

Maass, B. L. (2016). Domestication, origin and global dispersal of *Lablab purpureus* (L.) Sweet (Fabaceae): Current understanding. *Legume Perspectives*, (13), 5–8.

Madanijah, S., Briawan, D., Rimbawan, R., Zulaikhah, Z., Andarwulan, N., Nuraida, L., ... Bindels, J. (2016). Nutritional status of pre-pregnant and pregnant women residing in Bogor district, Indonesia: a cross-sectional dietary and nutrient intake study. *British Journal of Nutrition*, 116(2016), 1–10. <https://doi.org/10.1017/S000711451600057X>

Maphosa, Y., & Jideani, V. A. (2017). The role of legumes in human nutrition. In *Functional Food - Improve Health through Adequate Food*



- (Vol. i, p. 13). InTech.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.69127>
- Purwanti, E., Prihanta, W., & Fauzi, A. (2019). Perbedaan ukuran biji beberapa aksesori *Dolichos lablab* L. yang tersebar di Indonesia. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 12.
- Raes, N., Saw, L. G., van Welzen, P. C., & Yahara, T. (2013). Legume diversity as indicator for botanical diversity on Sundaland, South East Asia. *South African Journal of Botany*, 89, 265–272.
<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2013.06.004>
- Wardani, E., Wahyudi, P., Dewi, K. R., & Setiawan, R. (2015). Efek antihiperqlikemik dan antihiperkolesterol ekstrak tempe kacang komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) pada hamster diabetik diet tinggi kolesterol. *Pharmacy*, 12(2), 164–175.

DISKUSI

Penanya: Andis Rihandoko, S.Si.

Pertanyaan:

Bagaimana Morfologi Koro yang diteliti?

Jawaban:

(melihatkan morfologi koro dengan mambawa buah koro secara langsung)

Penanya: Prof. Widodo, S.Si., M.Si., Ph.D. Med.Sc.

Pertanyaan :

Ada sebagian koro diluar jawa mengandung Pb, kemungkinan bisa dianalisis. Bagaimana cara merduksi Pb, agar bisa dimanfaatkan sebagai sumber pangan?

Jawaban:

Penelitian diawali dari konservasi kehati kemudian baru dilanjutkan dengan analisis kandungan protein (Uji proksimat)

Saran: Prof. Widodo, S.Si., M.Si., Ph.D. Med.Sc.

Perlu dianalisis mengapa dimadura kandungan proteinnya lebih tinggi. Bisa jadi karena adanya cekaman tertentu di Madura, agar data lebih komprehensif.

Dari tanaman bisa di ekstrak dengan MCLS menjadi senyawa aktif, yang mana senyawa aktif memiliki kemampuan mengantasi diabetes yang dapat dinalisis secara in silico