

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian hubungan kekerabatan kacang lokal genus *Vigna* dan *Phaseolus* di Kabupaten Timor Tengah utara berdasarkan karakter anatomi dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakter anatomi genus *Vigna unguiculata*, *Vigna umbellata*, *Vigna radiata*, *Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*, *Phaseolus vulgaris* L. *Phaseolus lunatus* L. dan *Phaseolus vulgaris* L. memiliki ciri khas anatomi yaitu: bentuk epidermis akar, ketebalan kutikula batang, bentuk epidermis batang, ketebalan kutikula daun dan tebal stomata daun.
2. Hubungan kekerabatan dari kombinasi tujuh spesies dari kacang lokal genus *Vigna* dan *Phaseolus* memiliki hubungan kekerabatan sangat dekat dan dekat. Hubungan kekerabatan sangat dekat dengan  $IS = 0.78$  dimiliki oleh *Phaseolus vulgaris* L. (kacang merah) dengan *vigna umbellata* dan *Vigna radiata* dengan *Phaseolus vulgaris* L. (kacang merah). Kekerabatan dekat dengan  $IS = 0.73 - 0.52$  dimiliki oleh *Vigna unguiculata*, *Vigna umbellata*, *Vigna radiata*, *Vigna unguiculata* ssp. *sesquipedalis*, *Phaseolus vulgaris* L. (kacang merah), *Phaseolus lunatus* L. dan *Phaseolus vulgaris* L. (buncis).

#### 5.2 Saran

1. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang hubungan kekerabatan fenetik ada tumbuhan famili yang berbeda agar menghasilkan media referensi yang bervariasi.
2. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk ciri anatomi yang lebih banyak.
3. Perlunya adanya penelitian lanjutan untuk menentukan tipe stomata dan tipe trikoma pada setiap tumbuhan yang tidak hanya mengetahui tipenya saja.
4. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang hubungan kekerabatan berdasarkan karakter molekuler.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, P. 1994. Taksonomi Tumbuhan. Yogyakarta: Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada.
- Aini, Nurul., Setyati, Dwi., Umiyah. 2014. Struktur Anatomi Daun Lengkek (*Dimocarpus longan* Lour.) Kultivar Lokal, Itoh, Pingpong dan Diamond River. Berkala Sainstek, 2 (1): 31-35  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/imre.12028/abstract>
- Aminah., Siti., Amalia L., dan Hardianti, S.2019. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Biji Hanjeli (*Coialarcrymajobi* L) dan kacang bogor (*Vigna subteranea* (L) Verdcourt). *Journal Agroindustri Halal*.5(2):2120-219
- Amzeri, A., Idradewa, D., Daryono, B. S., & Rachmawati, D. 2011. Kekerabatan Jagung (*Zea mays* L.) Lokal Madura Berdasarkan Karakter Morfologi dan Penandu RAPD. *Biota*, 16(2), 227-235
- Arrijani, A. 2003. Phenetic relationship of Genus *Knema*, *Horsfieldia*, and *Myristica* in Java based on pollen morphological evidence. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 4(2).
- Aziagba, BO., Okeke, CU., Iloibia, CV., Ezeabara, CA., Izundu, AI., Uka, CJ. 2017. Comparative study on the epidermal features of seven varieties of *Vigna unguiculata* (L.) Walp cultivated in Anambra State South Eastern Nigeria. *Advances in Zoology and Botany*. 5(1): 4-9. DOI:10.13189/azb.2017.050102.
- Baas, P., *et al.* 2015. *Plant Anatomy: Development, Function and Evolution*. Harvard University
- Barclay, G. 2002. *Plant Antomy*. Macmillan Publishers Ltd, Nature Publishing.
- Baudoin JP. 1989. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara*. In: Van Der Maesen LJG & Somaatmadja S. (Editors). Penerjemahan Danimihardja S. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Pp: 66-70
- Blair dkk. 2004. Phaseomics Global Initiative [www. phaseolus.net](http://www.phaseolus.net) diakses tanggal 20 November 2007.
- Cutler, D. F., dkk. 2007. *Plant Anatomy*. USA: Blackwell Publishing Ltd.
- Dahlin, RM., Brick, MA., Ogg, JB. 1992. Characterization and density of trichomes on three common bean cultivars. *Economic Botany*. 46(3): 299-304. DOI: 10.1007/BF0286662.
- Dasti, A. A., T. Z. Bokhari., S. A. Malik., dan R. Akhtar. 2003. Epidermal morphology in some members of family Boraginaceae in baluchistan. *Asian Journal of Plant Sciences*. 2: 42-47
- Ediyanto, M. N. MN., & Satyahadewi, N. 2013. Pengklasifikasian Karakteristik Dengan Metode K-Means Cluster Analysis. *Bimaster*, 2(02).

- Fahn, A. 1991 *Anatomi Tumbuhan*, Terjemahan dari Plant Anatomi, Sitti Soetarmi Tjitrosomo (ed), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Fahn A. 1995. Plant anatomy. Soediarto A, Koesoemaningrat T, Matasaputra M, Akmal H, penerjemah. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Fakhrudin, N., Kurniaila, N, A., dan Fatima, K, N. 2020. Potensi antioksidan dan biji dan daun kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dan studi korelasinya dengan kadar flavonoid.
- Ferdiansyah, B. 2022. Pengaruh jenis dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan, produksi dan kemanisan buah melon (*Cucumis melo* L). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Fukui, S., Inshigooka, Y., Kuwagata, T., Kondo, M. and Hasegawa, T., 2017. Taking account of water temperature effects on phenology improves the estimation of rice heading dates: Evidence from 758 field observation across Japan. *Journal Agriculture Meteorology*, 73 (3), pp. 1–8.
- Futuyma, D. J. 1998. *Evolutionary biology*. Sunderland. Mass: Sinauer Associates.
- Graham LE, Graham JM, Wilcox LW. 2003. Plant biology. Hlm. 191. Pearson Education Linch, New Jersey.
- Haryanti S. 2010. Pengaruh naungan yang berbeda terhadap jumlah stomata dan ukuran porus stomata daun *Zephyranthes rosea* Lindl. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 18(1): 41–48.
- Haryudin W, Syukur C, Nuryani Y. 2002. Tingkat kesamaan tanaman nilam hasil fusi protoplas berdasarkan morfologi dan anatomi daun. *Jurnal Biologi Indonesia* 3(4):332-339.
- Hasanuddin & Fitriana. 2014. Hubungan kekerabatan fenetik 12 spesies anggota familia Asteraceae. *Jurnal Edubio Tropika* 2(2): 187– 250.
- Hidayat, Estiti B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: ITB
- Hosang, E.Y. Pola Pertanaman Ladang Rendah Risiko dan Pengaruhnya Terhadap Komponen Geofisik dan Sosial Ekonomi di Daerah Tangkapan Air Bendungan Tilong. Thesis Master. Program Pascasarjana. Universitas Nusa Cendana, Kupang. 2004. 177 hlm.
- Hosang, E.Y., P. Bhujra, I.G. Bagus-Arsa, Y. Lekiseran, J. Umbu-Wanda, D.R. Nendissa, C. Padha, F. Hawu, J. Nulik dan P. MUGA. Penelitian Kacang Merah untuk Pelepasan Varietas. Aspek Sejarah, Usahatani dan Sosial Ekonomi Kacang Merah Lokal NTT. Laporan Penelitian dan Kelengkapan Bahan Presentasi pada Sidang Pelepasan Varietas Kacang Merah. Kerjasama Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi NTT dengan BPTP NTT dan Universitas Nusa Cendana. 2005. 36 hlm.

- Irfan, M. 1999. *Respon Tanaman Jagung Terhadap Pengolahan Tanah dan Kerapatan Tanam pada Tanah Andisol dan Ultisol*. Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara. Hal 7, 13.
- Islam. (2003). Stem Anatomy of Country Bean. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 6(20):1741-1750.
- Jaya, A. B., Tambaru, E., Latunra, A. I., dan Salam, M. A., 2015. Perbandingan Karakteristik Stomata Daun Pohon *Leguminosae* di Hutan Kota Universitas Hasanuddin dan di Jalan Tamalate Makasar. *Jurnal of Biological Diversity*. 17 (1): 6.
- Juairiah, L. 2014. Studi Karakteristik Stomata Beberapa Jenis Tumbuhan Revegetasi di Lahan Pasca Penambangan Timah di Bangka. *Widyariset*, 17 (2): 213
- Krishnamurthy, K. V., B. B. and S. John Adams, padma V. (2015) Plant biology and biotechnology: Plant diversity, organization, function and improvement, *Plant Biology and Biotechnology: Plant Diversity, Organization, Function and Improvement*. doi: 10.1007/978-81-322-2286- 6.
- Lawrence, G. H. 1951. *Taxonomy of vascular plants*. New York: The Mac Milan Company.
- Lawn, R. J., and C. S. Ahn. 1985. Mungbean (*Vigna radiata* (L.) Wilczek / *Vigna mungo* (L.) Hepper). In R. J. Summerfield and E. H. Roberts (eds.), *Zgrain legume crops*. Collin, London, pp. 584-63.
- Levetin-McMahon. 2008. Introduction to Plant Life: Botanical Principles (The Plant Cell) *Plants and Society*, Fifth Edition © The McGrawHill Companies:19-30.
- Maxisella, Y., D. Ruswandi, dan A. Karuniawan. 2015. Penampilan Fenotipik, Variabilitas, dan Hubungan Kekerabatan 39 Genotip Genus *Vigna* dan *Phaseolus* Berdasarkan Sifat Morfologi dan Komponen Hasil. *Universitas padjadjaran*, 19(2).
- Montesinos-Navarro, A.J., Wig, F.X., Pico. and Tonsor, S.J., 2011. Arabidopsis thaliana populations show clinal variation in a climatic gradient associated with altitude. *New Phytologist*, 189, pp. 282–294.
- Mueller-Dombois, D. & H. H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley & Sons, New York.
- MUGA, P., TH. Metusala, J. Nulik, Y. Leki-Seran, E.Y. Hosang, Z. Sarong, H. Tambunan, I.G.B. Adwita Arsa, A. Ndiwa, Ahyar dan Wanda. Identifikasi Kacang Hijau Varietas Lokal Belu sebagai Calon Varietas Unggul. Dinas Pertanian Provinsi NTT, Universitas Nusa Cendana, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT dan UPTD Pengawasan dan Sertifikasi Benih NTT. 2003. 25 hlm.
- Nurhayati N. 2010. Hubungan kekerabatan beberapa spesies tumbuhan paku Familia Polypodiaceae ditinjau dari karakter morfologi sporofit dan gametofit. *Jurnal Ilmiah Progressif* 7(19): 9–18.
- Pandey, B.P. 1982. *Plant Anatomy*. S.Chand & Company LTD. Ramnagar, New Delhi.
- Pratap, Aditya and Kumar, Jitendra. (2011). *Biology and Breeding of Legumes*, CAB International, London.
- Rahmawati, Hasanuddin & Nurmaliah C. 2016. Hubungan kekerabatan fenetik tujuh anggota familia Apocynaceae. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Bologi* 1(1):1–9.

- Rasnovi, S. 2004. Konsep Spesies: Mengapa Fenetik atau Filogenetik. *Floribunda*, 2(5), 138-143.
- Raven PH, Evert RF, Eichhorn SE. 2005. *Biology of plant*. WH Freeman & Company Publisher, US
- R.E.Vincent dan Yamaguchi Mas. 1998. *Sayuran Dunia 2*. ITB. Bandung
- Rideng IM. 1989. *Taksonomi tumbuhan biji*. P2LPTK, Jakarta.
- Rompas Yulanda., Henny L Rampe., Marhaenus J Rumondor.(2011) Sumber Struktur Sel Epidermis Dan Stomata Daun Beberapa Tumbuhan Suku Orchidaceae. *Jurnal Bioslogos*, Vol. 1 Nomor 1.
- Romesburg HC. 1984. *Cluster analisis for researchers*. Lifetime Learning Publications, Belmont.
- R.Rukmana.1994. *Bertanam Kacang Panjang*. Kanisius. Yogyakarta
- Sarjani, Tri Mustika., Mawardi., Padia, Ekariana S dan Wulandari, Devi. 2017. Identifikasi Morfologi dan Anatomi Tipe Stomata Famili Piperaceae di Kota Langsa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran*.1(2).Langsa : FKIP Universitas SaZ iujh mudra, Langsa.
- Setjo, S., E. Kartini, M. Saptasari dan Sulisetijono. 2004. *Anatomi Tumbuhan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Singh, J, Michelangeli JAC, Gezan SA, Lee H, Vallejos E. 2017. Maternal effects on seed and seedling phenotypes in reciprocal F1 hybrids of the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Frontier Plant Science* 8:42.
- Sitepu R, Irmeilyana & Gultom B. 2011. Analisis cluster terhadap tingkat pencemaran udara pada sektor industri di Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*.14(3): 11–7.
- Stone, B. C. 1977. *Morphology and Systematic of Padanus today (Pandanaceae)*. *Gardens'bulletin, Singapore*.
- Stuessy, T. F. 2009. *Plant Taxonomy: The Systematic Evaluation Of Comparative Data*. Columbia University Press.
- Sudarsono, R. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Universitas Negeri Malang.
- Sumardi, I., Nugroho, H., dan Purnomo. 2010. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Tambaru, E., Laturna, A. I. dan Suhadiyah, S. 2013. Peranan Morfologi dan Tipe Stomata Daun dalam Mengabsorpsi Karbondioksida pada Pohon Hutan Kota UNHAS Makasar. *Simposium Nasional Kimia Bahan Alam ke XXI*: 15.
- Tripathi S. dan Mondal A.K. 2012. Taxonomic Diversity in Epidermal Cells (Stomata) of Some Selected Anthophyta Under The Order Leguminales (Caesalpniaceae, Mimosaceae & Fabaceae) Based on Numerical Analysis: A Systematic Approach. *International Journal of Science and Nature*, 3 (4): 788.
- Utami, Rati., Daningsih, Entin., Marlina, Reni. 2018. *Analisis Ukuran Dan Tipe Stomata Tumbuhan Di Arboretum Sylva Indonesia Pc Untan Pontianak*. Naskah Publikasi. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Tanjungpur

- Wahyuni, S., Afidah, M., dan Ramadansur, R.2021. Etnobotani Tumbuhan Pangan Di Desa Cipang Kiri Hulu provinsi Riau. *Bio-lectura: jurnal pendidikan biologi*.8(2):174-179.
- Wardani D. 2020. Hubungan kekerabatan fenetik famili Asteraceae berdasarkan ciri morfologi dan anatomi di kampus UIN Ar-Raniry sebagai media pendukung pembelajaran di SMA Negeri 2 Bukit Kabupaten Bener Meriah. Skripsi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh
- Woelaningsih S (2001). Struktur Dan Perkembangan Tumbuhan II. Yogyakarta : FakultasBiologi UGM.
- Yurlisa, K., Maghfoer, M, D., Aini, N., dan Sumiyana, W, D, Y. 2017. Survey dan pendokumentasian sayuran lokal di pasar tradisional Kabupaten dan Kota Kediri, Jawa Timur. *JurnalBiodjati*, 2(1) 52-63.