

“Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif”

[Potensi Media Tanam Ciplukan (*Physalis angulata*)] : Review

Bambang Pujiasmanto¹, Maria Theresia Sri Budiastuti¹, Supriyono¹, Ida Rumia Manurung¹, dan Desy Setyaningrum²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Jalan Ir. Sutami 36 A, Surakarta, Indonesia

²Program Doktor Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Jalan Ir. Sutami 36 A, Surakarta, Indonesia

Email: bambang_p56@staff.uns.ac.id

Abstrak

Ciplukan (*Physalis angulata*) adalah salah satu jenis tanaman herba annual keluarga Solanaceae. Khasiat ciplukan sebagai tanaman obat belum banyak diketahui masyarakat. Pengembangan potensi ciplukan dapat dilakukan dengan mengeksplor media tanam sesuai syarat tumbuh tanah yang dibutuhkan ciplukan. Artikel ini bertujuan untuk mengulas tentang potensi media tanam ciplukan untuk budidaya dan perbanyak ciplukan. Ciplukan cocok hidup di tanah yang subur, gembur maupun tanah agak padat, tidak tergenang air, dan memiliki pH mendekati netral. Ciplukan mampu hidup pada dataran rendah, menengah dan tinggi hingga ketinggian sekitar 1500 m. Ciplukan memerlukan unsur fosfor, kalium dan terutama nitrogen untuk mendukung pertumbuhannya. Media tanam dengan tambahan bahan organik lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi ciplukan.

Kata kunci: biofarmaka, ciplukan, media tanam

Pendahuluan

Ciplukan berasal dari daerah tropis dan subtropis, terutama dari Amerika Tengah, di mana genus ini memiliki keanekaragaman hayati tertinggi (Medina-Medrano *et al.*, 2015). Menurut Van Steenis (2005) terdapat dua jenis ciplukan di Indonesia khususnya di Jawa yaitu *Physalis angulata* L. dan *Physalis minima* L. Ciplukan berasal dari keluarga Solanaceae. Menurut Backer dan Van Den Brink (1965) terdapat tiga jenis ciplukan di Jawa yaitu *Physalis angulata* L., *Physalis minima* L., dan *Physalis peruviana* L. Ketiga jenis tersebut dibedakan berdasarkan karakter morfologi terutama pada warna batang, dan ada tidaknya rambut pada batang.

Mengacu pada nilai kecukupan gizi yang direkomendasikan (Institute of Medicine, 2001), konsumsi 300 g buah *Physalis* segar per hari menghasilkan konsumsi potasium, fosfor dan magnesium yang dibutuhkan oleh manusia. Manfaat dari nutrisi mineral ini dalam hal optimalisasi karbohidrat, protein dan metabolisme lipid, integritas tulang dan aktivitas otak, perlindungan terhadap kanker serta penyakit kardiovaskular, obesitas dan diabetes. Dalam hal ini, buah *P. angulata*, *P. pubescens* dan *P. peruviana* dapat dianggap sebagai sumber nutrisi yang baik (Zhang *et al.*, 2013). Kandungan nutrisi ciplukan dimanfaatkan dalam berbagai aspek kehidupan. *Physalis* telah dimanfaatkan sebagai sumber buah atau obat tradisional sehingga dapat dikembangkan sebagai bahan baku bidang biofarmaka ataupun non biofarmaka. Manfaat di bidang biofarmaka digunakan sebagai obat-obatan seperti obat anti kanker, anti diare, obat bisul, dan obat lainnya karena kandungan yang terdapat pada ciplukan seperti fisalin B, D, F (Sharma *et al.*, 2015). Sebagai obat herbal, ciplukan digunakan untuk menyembuhkan berbagai gangguan seperti asma, ginjal, kandung kemih, hepatitis, asam urat, radang, kanker, masalah pencernaan, dan diabetes (Bano *et al.*, 2015). Studi telah menunjukkan beberapa efek farmakologinya seperti antimikroba, antiparasit, antiinflamasi, antinosiseptif, antimalaria, antileishmanial, immunosupresif, diuretik antiasthmatic, dan aktivitas antitumor (Elsa dan Gabriel 2013). Selain itu juga sebagai bahan baku seperti pembuatan jeli, selai, jus dan es krim (Muniz *et al.*, 2014). Manfaatnya yang luas, terutama biofarmaka, menjadikan budidaya ciplukan menjadi penting. Aspek budidaya yang dapat dikembangkan potensinya adalah media tanam ciplukan.

Menurut Feriadi dan Heinz (2008), media tanam sangat penting karena kebutuhan dasar untuk tanaman bisa tumbuh dengan sehat. Media tanam yang sesuai perlu memperhatikan kebutuhan dan penyerapan air, saluran air, aerasi, nutrisi, dan jangkar pengikat. Komposisi dari media tanam adalah faktor penting yang menentukan karakter pertumbuhan yang dikehendaki. Menurut Widarto (1996), media tanam walaupun berupa campuran dari bermacam-macam bahan atau satu jenis bahan saja asalkan memenuhi beberapa persyaratan, antara lain cukup baik dalam memegang air, bersifat porous sehingga air siraman tidak menggenang (becak), tidak bersifat toksik (racun) bagi tanaman, dan yang paling penting media tanam tersebut cukup mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman.

Potensi budidaya ciplukan di Indonesia dapat dikembangkan dengan mengetahui jenis media tanam sesuai syarat tumbuh tanah tanaman ciplukan. Pengembangan ciplukan memberikan manfaat bagi masyarakat, termasuk manfaat kesehatan. Tujuan artikel ini adalah

untuk mengulas tentang potensi media tanam ciplukan untuk budidaya dan perbanyak ciplukan.

Deskripsi Ciplukan (*Physalis angulata*)

Ciplukan atau ciplukan dikenal dengan berbagai nama daerah (lokal) seperti keceplok, ciciplukan (Jawa), nyornyoran, yoryoran, (Madura), cecendet, cecendetan, cecenetan (Sunda), kopok-kopokan, kaceplok, angket (Bali), lelelep (sebagian Sumatra), leletokan (Minahasa), Kenampok, dedes (Sasak), lapunonot (Tanimbar, Seram), daun kopokopi, daun loto-loto, padang rase, dagameme, angket, dededes, daun boba, dan lain-lain. Dalam bahasa Inggris dikenal sebagai cutleafgroundcherry, wild tomato, camapu, dan wintercherry. Sedangkan dalam bahasa ilmiah (latin) disebut sebagai *Physalis angulata* yang bersinonim dengan *Physalis minima* dan *Physalis peruviana* (Ratri dan Darini, 2016).

Ciplukan banyak tumbuh bercabang di semak yang secara tahunan dan bisa tumbuh mencapai 1,0 m. Daunnya tunggal, bertangkai, bagian bawah tersebar, kondisi daun yang atas berpasangan, helaian berbentuk bulat telur-bulat memanjang-lanset dengan ujung runcing, ujung tidak sama (runcing-tumpul-membulat-meruncing), bertepi rata atau bergelombang-bergigi, 5-15 x 2,5-10,5 cm. Bunga tunggal, di ujung daun, simetris dan banyak, tangkai bunga tegak dengan ujung yang menunduk, ramping, lembayung, 8-23 mm, kemudian tumbuh sampai 3 cm. Bunganya berbentuk lonceng, namun bentuk yang paling khas adalah kelopak yang berbuah membesar untuk menutupi buah dan menggantung ke bawah seperti lentera. Setiap buah memiliki bentuk seperti mutiara berwarna. Kelopak berbentuk genta, 5 cuping runcing, hijau dengan rusuk yang lembayung. Mahkota berbentuk lonceng lebar, tinggi 6-10 mm, mahkota berwarna kuning terang dengan noda-noda coklat atau kuning coklat, tiap noda terdapat kelompok rambut-rambut pendek yang berbentuk V. Tangkai benang sarinya kuning pucat, kepala sari seluruhnya berwarna biru muda. Putik gundul, kepala putik berbentuk tombol, bakal buah 2 daun buah, banyak bakal biji. Buah ciplukan berbentuk telur, panjangnya sampai 14 mm, hijau sampai kuning jika masak, berurat lembayung, memiliki kelopak buah (Agrawal *et al.*, 2006).

Ciplukan mengandung nutrisi tinggi dan antioksidan. Buahnya mengandung vitamin A, B, C, B karoten, fosfor dan zat besi. Buah ini juga sumber yang baik untuk provitamin A dan juga mengandung beberapa vitamin B kompleks. Selanjutnya, kandungan lainnya seperti serat (4,8%), protein (0,3%) dan fosfor (55%) juga tidak kalah tinggi. Ekstrak buah menunjukkan aktivitas antioksidan, anti inflamasi dan anti hepatotoksik. Ditambah lagi, buah ini memiliki potensi yang sangat baik sebagai bahan dasar produk anti diabetes dan anti hipertensi. Khasiat

lainnya yaitu untuk memelihara kesehatan ginjal, antioksidan, dan menjaga kadar gula dalam tubuh (Valdenegro *et al.*, 2013). Di pasar mancanegara, di mancanegara, ciplukan biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan seperti salad, pai, kismis, dan jeli. Rasanya yang manis dan sedikit masam, bulir yang berair, daging buah yang lembut, serta khasiatnya yang tinggi membuat masyarakat di Amerika Serikat, Jerman dan Singapura sangat menggemari ciplukan (Puente, 2011).

Syarat Tumbuh Ciplukan

Ciplukan tersebar sepanjang daerah tropis dan subtropis dunia, mampu hidup pada ketinggian sekitar 1500 m di atas permukaan laut, dan dapat hidup di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan suhu udara berkisar antara 18-35°C. Kelembaban rata-rata adalah 86 %. Kecepatan angin relatif stabil yaitu 2 knot (Pitojo, 2006). Ciplukan tumbuh sebagai gulma dan melimpah di daerah padang rumput, perkebunan, ladang sepanjang jalan, di lereng terbuka bahkan di daerah hutan yang terbuka (Hadiyanti, 2017).

Tanaman ciplukan cocok hidup di tanah yang subur, gembur, tidak tergenang air, dan memiliki pH mendekati netral. Tanaman ciplukan mampu hidup pada tanah yang agak padat, dan kurang terawat bersama tanaman liar yang lain. Kondisi lapisan olah tanah bagian atas sangat berpengaruh terhadap kesuburan tanaman ciplukan. Prinsip pemberian pupuk buatan pada tanaman ciplukan adalah sebagai berikut: Seluruh dosis pupuk Fosfor dan Kalium, diberikan pada lubang-lubang pertanaman, sedalam penanaman bibit; Pupuk susulan I, berupa dosis dari pupuk Nitrogen, yang diberikan 14 hari setelah tanam. Pupuk ditaburkan pada alur yang dibuat di sekeliling tanaman, dengan jarak sekitar 10 cm dari lubang tanam; Pupuk susulan II, berupa dosis dari pupuk Nitrogen, yang diberikan 35 hari setelah tanam. Pupuk ditaburkan pada alur yang dibuat di sekeliling tanaman, dengan jarak sekitar 10 cm dari lubang tanam; Apabila budidaya ciplukan ditujukan untuk dipungut brangkasnya, maka dosis pupuk Nitrogen dapat ditingkatkan, sedangkan dosis pupuk fosfat dan kalium dikurangi; Penggunaan pupuk pada tanaman ciplukan yang ditanam dengan sistem tumpang sari, disesuaikan dengan dosis pupuk yang digunakan bagi tanaman utamanya (Rukmi & Waluyo, 2019). Tanaman ciplukan bisa menjadi tanaman sela pada lahan kacang panjang yang ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 60 cm, menghasilkan buah ciplukan sebesar 189 kg/ha dan kacang panjang dengan tiga kali panen menghasilkan buah sebesar 4,445 ton/ha (Zawani *et al.*, 2021).

Media Tanam Ciplukan

Tanaman membutuhkan unsur hara makro, yaitu nitrogen (N), fosforus (P), dan kalium (K). Unsur N berperan pada proses pertumbuhan fase vegetatif, dan P berfungsi sebagai sumber

energi pada setiap proses metabolisme tanaman. Kalium berperan sebagai unsur yang dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel dan kekuatan batang (Solihin *et al.*, 2019). Unsur P bagi tanaman famili Solanaceae berfungsi dalam proses respirasi dan biokimia seperti pembungaan, pembentukan sel, transpirasi, fotosintesis, dan perkecambahan. Kekurangan unsur P dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil, proses pembungaan terhambat, dan ukuran buah terung relatif kecil (Nggolitu *et al.* 2017).

Beberapa studi mengenai media tanam ciplukan diantaranya penggunaan bahan organik untuk mendukung pertumbuhan ciplukan. Pemberian berbagai jenis abu, diantaranya abu sekam padi, abu sabut kelapa dan abu serasah gambut menunjukkan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan dan hasil ciplukan (Nurvitha, 2016). Aplikasi pupuk kandang ayam menghasilkan bobot buah paling tinggi yaitu sebesar 14,79 g per tanaman, setara dengan 1,233 ton per ha. Aplikasi pupuk pomi pada media kascing memberikan pengaruh yang sangat signifikan (463-843%) terhadap perolehan jumlah buah dan bobot buah ciplukan yang dipanen per tanaman (Zawani *et al.*, 2021).

Sebagai tumbuhan liar, ada mekanisme alami untuk mempertahankan hidup. Mekanisme tersebut terjadi karena interaksi saling menguntungkan dengan mikroorganisme yang ada di dalam tanah atau di jaringan tanaman. Salah satu mikroorganisme yang membantu proses mempertahankan diri dari cekaman kekeringan, kekurangan nutrisi, dan cekaman naungan adalah jamur mikoriza. Hal ini diungkapkan oleh Sasli dan Wicaksono (2017), bahwa mikoriza dapat diaplikasikan pada tanaman ciplukan. Mikoriza merupakan jamur tanah yang dapat bersimbiosis dengan akar tanaman, mampu membantu penyerapan unsur fosforus, meningkatkan ketahanan tanaman, kekeringan, penyakit, dan kondisi lainnya. Simbiosis mikoriza dengan perakaran tanaman terjadi karena hifa mikoriza mampu menyerap unsur hara. (Auge, 2001).

Dosis 75 kg/ha atau 25% dosis SP-36 rekomendasi mampu memberi hasil optimum pada variabel serapan P dan laju pertumbuhan tanaman. Pemupukan 150 kg/ha atau 75% dosis rekomendasi menghasilkan indeks panen tertinggi, yaitu 1,86. Pemberian mikoriza 6 g dan 9 g memperlihatkan infeksi akar yang setara, yaitu masing-masing 49,167% dan 53,667%. Kombinasi pupuk P dan mikoriza hanya mampu memberikan interaksi pada variabel kadar klorofil daun pada perlakuan dosis 0% dan 10 g/spora dengan nilai 12,877 ppm (Wahyunita *et al.*, 2021).

Kesimpulan dan Saran

Ciplukan adalah tanaman obat yang kandungan dan manfaatnya belum banyak diketahui oleh masyarakat dan sering dianggap tanaman liar/gulma. Pemanfaatan ciplukan sebagai tanaman obat didukung dengan adanya budidaya yang sesuai syarat tumbuh iklim dan tanah ciplukan. Ciplukan cocok tumbuh di tanah yang subur, gembur maupun tanah agak padat, tidak tergenang air, dan memiliki pH mendekati netral. Ciplukan mampu hidup pada dataran rendah, menengah dan tinggi hingga ketinggian sekitar 1500 m. Ciplukan memerlukan unsur fosfor, kalium dan terutama nitrogen untuk mendukung pertumbuhannya. Media tanam dengan tambahan bahan organik lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi ciplukan.

Daftar Pustaka

- Agrawal, R.P., Sharma, P., Pal, M., Kochar, A., & Kochar, D.K. (2006). Magnitude of dyslipidemia and its association with micro and macro vascular complications in type 2 diabetes: A hospital based study from Bikaner (Northwest India), *Diabetes Research and Clinical Practice*, hal. 211–214.
- Auge RM. (2001). Water relations, drought and vesicular-arbuscular mycorrhizal symbiosis. *Mycorrhiza*. 11, 35-42. <https://doi.org/10.1007/s005720100097>.
- Bano AHS., Dhaliwal V., & Sharma. (2015). A pharmacological comprehensive review on ‘rassbharry’ (*Physalis angulata* L). *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science*. 8, 30-34.
- Backer, C. A., & Van Den Brink, R. C. B. (1965). *Flora of Java (Spermatophytes only)*, NV . P., Noordhoof, Groningen, The Netherlands.
- Elsa RS. & Gabriel VA. (2013). *Physalis angulata* L. (Bolsa Mullaca): A Review of its Traditional Uses, Chemistry and Pharmacology. *Boletin Latinoamericano y del Caribe de Plants Medicinales y Aromaticas*. 12(5), 431-445.
- Feriadi, H & Heinz, F. (2008). *Atap Bertanaman Ekologis dan Fungsional*. Kanisius, Yogyakarta.
- Hadiyanti, N. (2017). Kerapatan dan sifat morfologi ciplukan (*Physalis* sp.) Di Gunung Kelud, Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 2(2), 71-77.
- Institute of Medicine. (2001). *Dri Dietary Reference Intakes. Applications In Dietary Assessment*. National Academy Of Sciences, National Academic Press, Washington, DC, USA.
- Medina-Medrano J.R., Almaraz-Abarca N., Gonzalez-Elizondo M.S., Uribe-Soto J.N., Gonzalez-Valdez L.S. Herrera-Arrieta Y. (2015). Phenolic Constituents And Antioxidant Properties Of Five Wild Species Of *Physalis* (Solanaceae). *Bot. Studies Int. J.*, 56, 24.

- Muniz, J., Kretzschmar, A. A., Rufato, L., Pelizza, T. R., Rufato, A. D. R., & Macedo, T. A. D. (2014). General aspects of physalis cultivation. *Ciência Rural*, 44(6), 964-970.
- Nggolitu K, Zakaria F, Pembengo W. (2018). Pengaruh pemberian mulsa eceng gondok dan pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agroteknotropika*. 7(2), 176-183.
- Nurvitha, L. (2016). Pengaruh abu dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.) pada media gambut. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 9(1), 33-41.
- Pitojo S. (2006). *Penangkaran Benih Kacang Panjang*. Kanisius, Yogyakarta.
- Puente, L. A., Pinto-Muñoz, C. A., Castro, E. S., & Cortés, M. (2011). *Physalis peruviana* Linnaeus, the multiple properties of a highly functional fruit: A review. *Food Research International*, 44(7), 1733-1740.
- Ratri, W. S., & Darini, M. T. (2016). Peluang Ekonomi Tanaman Ciplukan Sebagai Abate Alami. *Jurnal Pertanian Agros*, 18(1), 57-64.
- Rukmi, K., & Waluyo, B. (2019). Keragaman Genetik Akses Ciplukan (*Physalis* sp.) Berdasarkan Karakter Morfologi dan Agronomi Variability Genetic Accession Of Ciplukan (*Physalis* sp.) Based On Agronomic and Morphological Characters.
- Sasli I, Wicaksono A. (2017). Domestikasi tumbuhan potensi obat ciplukan (*Physalis angulata* L.) dengan aplikasi mikoriza arbuskula dan pupuk NPK. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*. 3(2), 513-522.
- Setiawan F, Setiawan F. (2020). Pengaruh SP-36 dan asam humat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L). *Jurnal Buana Sains*. 19(2), 1-6. <https://doi.org/10.33366/bs.v19i2.1742>.
- Sharma, N., Bano, A., Dhaliwal, H. S., & Sharma, V. (2015). A pharmacological comprehensive review on “Rassbhary” *Physalis angulata* (L.). *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 7(8), 34-38.
- Solihin E, Sudirja R, Kamaludin NN. (2019). Pengaruh dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L.). *Agrikultura*. 30(2), 40-45. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v30i2.22791>.
- Valdenegro, M., Almonacid, S., Henríquez, C., Lutz, M., Fuentes, L., & Simpson, R. (2013). The effects of drying processes on organoleptic characteristics and the health quality of food ingredients obtained from goldenberry fruits (*Physalis peruviana*). *Open Access Scientific Reports*, 2(2), 642.
- Van Steenis, C.G.G.J. (2005). *Flora*. Pt Pradnya Pramita, Jakarta.
- Wahyunita, N., Herliana, O., Fauzi, A. & Widarawati, R. (2021). Karakter Fisiologi dan Hasil dari Tanaman Ciplukan (*Physalis angulata*) Pada Perlakuan Pemupukan Fosfat dan Mikoriza. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 26(3), 459-467.

- Wang, Y. Q. (2011). Plant Grafting And Its Application In Biological Research. Chinese Science Bulletin, 56(33), 3511–3517. <https://doi.org/10.1007/S11434-011-4816-1>
- Widarto, L. (1996). Perbanyak Tanaman Dengan Biji, Stek, Cangkok, Sambung, Okulasi dan Kultur Jaringan. Kanisius. Yogyakarta.
- Zawani, K., Nikmatullah, A. & Muslim, K. (2021). A Study of Cultivation Technology on Medicinal Plant “Morel Berry (*Physalis angulata* L)” Domestication to Support Family Medicinal Plant Development (TOGA) and Creative Economy. CROP AGRO, Jurnal Ilmiah Budidaya, 14(1), 22-31.
- Zhang Y.J., Deng, G.F., Xu, X.R., Wu, S., Li, S., Li, H.B. (2013). Chemical components and bioactivities of cape gooseberry (*Physalis peruviana*). Int. J. Food Nutr. Saf. 3(1), 15-24.