

## **Pemanfaatan Tanaman Sela pada Lahan Budidaya Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) di Desa Neglasari**

### **(Utilization Of Alley Cropping on Crystal Guava (*Psidium guajava* L.) Cultivation in Neglasari Village)**

**Muhammad Izzul Fikri Noor<sup>1\*</sup>, Yannefri Bakhtiar<sup>2</sup>, Amiruddin Saleh<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

<sup>2</sup> Pusat Pengembangan sumberdaya Manusia, IPB University

\*Penulis Korespondensi: izzul\_noor@apps.ipb.ac.id

#### **ABSTRAK**

Jawa barat menjadi produsen jambu biji (*Psidium guajava* L.) terbesar kedua di Indonesia. Salah satu kultivar yang cukup digemari oleh masyarakat adalah jambu kristal. Petani di Desa Neglasari sudah mulai membudidayakan jambu kristal dengan teknik budidaya tanaman sela. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan tanaman sela pada lahan budidaya jambu kristal (*Psidium guajava* L.) di Desa Neglasari. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini ialah metode wawancara, observasi lapang, dan kajian pustaka. Wawancara dilakukan secara langsung kepada petani sekaligus melakukan pengamatan di lahan budidaya. Informasi hasil wawancara diperkuat dengan melakukan kajian pustaka terhadap sumber-sumber yang relevan dengan topik bahasan. Pemanfaatan tanaman sela memiliki keunggulan memberikan pendapatan tambahan bagi petani terutama selama masa belum menghasilkan, mengurangi tingkat erosi lahan, meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah, dan membantu pengendalian hama dan penyakit pada tanaman.

Kata kunci: Jambu kristal, teknik budidaya, tanaman sela.

#### **ABSTRACT**

West Java is the second-largest producer of guava (*Psidium guajava* L.) in Indonesia. One of the cultivars that are quite popular with the community is the guava crystal. Farmers in Neglasari Village have begun to cultivate guava crystals with alley cropping cultivation techniques. This study aims to determine the effectiveness of the use of alley cropping in the cultivation of guava (*Psidium guajava* L.) in Neglasari Village. The method used in this activity is interviews, field observations, and literature review. Interviews were conducted directly with farmers while observing on cultivated land. Information from interviews is strengthened by conducting a literature review of sources relevant to the topic. Utilization of intercrops has the advantage of providing additional income for farmers, especially during the immature period, reducing the level of land erosion, increasing the availability of nutrients in the soil, and helping control pests and diseases in plants.

Keywords: Alley cropping, crystal guava, cultivation techniques.

#### **PENDAHULUAN**

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan komoditas hortikultura unggulan dari Provinsi Jawa Barat. Menurut Badan Pusat Statistika (2017) produksi jambu biji di Jawa

Barat adalah yang terbesar kedua di Indonesia. Rata-rata produksi jambu biji di Jawa Barat mencapai 45,39 ton/tahun sepanjang periode 2013-2016.

Jambu biji banyak dibudiyakan karena memiliki banyak manfaat. Daun jambu biji dapat digunakan untuk mengobati diare, gastroenteritis, disentri, muntah, sakit tenggorokan, dan gusi berdarah (Kamath *et al.* 2008) serta mengandung antibakteri (Joseph dan Priya 2011). Buahnya mengandung vitamin C 4 kali lebih banyak dari jeruk, serta dapat menjadi sumber asam askorbatik, pektin, dan mineral penting lainnya (Joseph dan Priya 2011; Dina *et al.* 2014). Kultivar jambu biji sangat beragam dan salah satunya adalah jambu kristal.

Jambu kristal merupakan mutasi dari jambu Muangthai Pak yang diintroduksi ke Indonesia dan diperkenalkan oleh Misi Teknik Taiwan pada tahun 2001 di Mojokerto (Ditbenih 2007). Jambu kristal terkenal karena kandungan bijinya hanya 3% dan ukuran buah yang besar dengan tekstur yang renyah (Kurniawan 2015). Jambu ini memiliki senyawa eugenol yang memberikan rasa dan aroma yang khas. Penampilan jambu kristal mirip dengan jambu Bangkok tetapi daging buahnya lebih tebal dan bijinya lebih sedikit (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Bogor 2018). Tekstur daging buahnya renyah dan tingkat kemanisannya tinggi mencapai 11-12° Briks. Jambu kristal sangat adaptif di daerah tropis dengan ketinggian 500-1000 meter di atas permukaan laut dengan suhu berkisar antara 15-34° C dan curah hujan 1000-3800 mm per tahun (Wang 2011).

Jambu kristal masuk ke wilayah Bogor pertama kali pada tahun 2010 dibawa oleh *International Cooperation and Development Fund (ICDF)* yang bekerjasama dengan Institut Pertanian Bogor (IPB) (Fadhan 2018). Kecamatan Dramaga menurut data dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Bogor (2018) menjadi produsen jambu tertinggi nomor 3 dengan produksi mencapai 3.900 kwintal dibawah produksi Kecamatan Caringin dan Rancabungur. Neglasari sendiri masuk dalam wilayah Kecamatan Dramaga dan juga termasuk 17 desa lingkaran Kampus IPB.

Beets (1982) menyatakan bahwa dibutuhkan teknik budidaya yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan. Efisiensi penggunaan lahan tersebut dapat ditingkatkan dengan menanam beberapa jenis tanaman dalam satu bidang yang sama dan waktu yang bersamaan. Teknik budidaya yang dapat dilakukan antara lain tumpang sari (*inter cropping*) tanaman sela (*alley cropping*), dan tumpang gilir (*relay cropping*). Tanaman sela (*alley cropping*) akan meningkatkan iklim mikro kondisi lahan pertanian dan juga hasil panen, lebih efisien dalam penggunaan sumber daya air dan hara, serta tenaga kerja. Tanaman sela selain meningkatkan kesuburan tanah dapat juga meningkatkan ekonomi dari lahan subur (Quikenstein *et al.* 2009). Sesuai dengan penelitian Setiawati dan Asandhi (2003) bahwa teknik tumpang sari dapat meningkatkan produktivitas total lebih tinggi (91-94%) daripada ditanam secara tunggal.

IPB memiliki program untuk meningkatkan kesejahteraan para penduduk 17 Desa lingkaran kampus dengan program pengabdian kampus desa. Kampus desa merupakan program pengabdian yang menjaring potensi IPB, masyarakat, pemda, dan swasta dengan harapan akan terselenggara program pemberdayaan dan pendampingan masyarakat secara kontinyu tanpa dibatasi jadwal penganggaran pemerintah. Program pemberdayaan dan pendampingan yang diberikan oleh IPB berbasis penelitian dan relevan dengan kebutuhan masyarakat terutama bidang pertanian. Pemanfaatan tanaman sela pada lahan jambu kristal di Neglasari sudah dilakukan oleh petani namun belum maksimal. Kegiatan ini bertujuan mengetahui efektivitas teknik budidaya menggunakan tanaman sela pada lahan budidaya jambu kristal (*Psidium guajava* L.) di Desa Neglasari.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

### Tempat dan Waktu

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 20 Februari sampai dengan 3 Maret 2020 di Desa Neglasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

### Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini ialah metode wawancara terkait sarana penjualan, observasi lapang terkait teknik budidaya yang digunakan dan kajian pustaka. Wawancara dilakukan secara langsung kepada petani di Desa Neglasari sekaligus melakukan pengamatan di lahan budidaya. Informasi hasil wawancara diperkuat dengan melakukan kajian pustaka terhadap sumber-sumber yang relevan dengan topik bahasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik budidaya yang memanfaatkan penanaman dua jenis tanaman dalam satu lahan sudah dikenal oleh petani di Desa Neglasari. Jenis tanaman yang diusahakan di desa ini hampir seluruhnya adalah tanaman semusim seperti sayuran dan juga ubi ungu. Hasil wawancara dari 18 responden hanya 17% yang membudidayakan jambu kristal. Hal tersebut disebabkan karena modal untuk menanam jambu kristal yang besar dan juga jambu kristal merupakan tanaman budidaya baru di Desa Neglasari sehingga petani di desa ini tidak tahu cara perawatan yang tepat.

Tidak semua petani jambu kristal menjadikan usaha budidaya ini sebagai penghasilan utama, hanya 2 dari 3 petani yang menjadikan ini sebagai penghasilan utama. Semua petani yang melakukan budidaya jambu kristal memanfaatkan tanaman sela. Pemanfaatan tanaman sela digunakan untuk menunggu waktu produksi jambu kristal yang cukup lama Menurut Agustina *et al.* (2015) tanaman sela dapat memberikan pendapatan tambahan terutama selama masa tanaman belum menghasilkan.

Tanaman sela yang digunakan ialah ubi ungu dan katuk (Gambar 1). Tanaman sela dapat dimanfaatkan karena jarak tanam jambu kristal yang cukup besar yaitu 3x3 meter sehingga sinar matahari masih dapat masuk di antara tanaman. Tanaman sela ditanam di antara jarak tanam tanaman utama. Penanaman ubi memerlukan pembentukan



Gambar 1 Tanaman katuk yang digunakan sebagai tanaman sela

bedengan, sedangkan untuk penanaman katuk tidak membutuhkan bedengan. Pemilihan tanaman sela didasarkan dari perbedaan kedalaman akar dengan tanaman utama.

Teknologi budidaya tumpangsari yang dikembangkan harus selalu mengacu minimalisasi kompetisi terhadap berbagai faktor tumbuh, baik kompetisi antar spesies tanaman yang sama (*intra-specific competitor*), kompetisi antara bagian tanaman (*inter-plant competitor*), dan kompetisi antar spesies tanaman yang berbeda (*inter-specific competition*) (Kadekoh 2007).

Jenis tanaman yang dipakai sebaiknya bukan tanaman inang hama atau penyakit bagi tanaman jambu kristal (Pranowo dan Purwanto 2011). Pemilihan tanaman sela di Desa neglasari masih didasarkan dari kebiasaan penduduk. Penanaman katuk dan ubi ungu yang memang populer di desa ini sehingga petani lebih memilih dua komoditas tersebut. Pemilihan komoditas populer memudahkan petani untuk mendapatkan bibit dan juga penjualan hasil panen. Kesesuaian tanaman sela dengan tanaman pokok menentukan keberhasilan penerapan pola pemanfaatan lahan. Menurut Nelliati (1974) kriteria yang harus dipenuhi dalam pemilihan tanaman sela adalah:

- Mencapai sasaran agronomi (*agronomi possibility*), yaitu pola yang diterapkan harus dapat menjamin peningkatan dan keberlangsungan produksi tanaman pokok dan tanaman sela.
- Memenuhi kelayakan sosial ekonomi (*social desirability and economic feasibility*), yaitu pola yang diterapkan sesuai dengan keadaan sosial petani dan menghasilkan nilai tambah yang dapat meningkatkan pendapatan petani.
- Praktis untuk diterapkan (*applicable*), yaitu sesuai dengan keterampilan dan budaya masyarakat petani.
- Didukung oleh tersedianya institusi-institusi yang membantu petani dalam penyediaan sarana produksi, teknologi, unit pengolahan, dan penciptaan pasar dari produk-produk yang dihasilkan.

Kesesuaian tersebut dapat diukur menggunakan nilai kesesuaian komparatif (NKK). Nilai kesesuaian komparatif merupakan cara menganalisa suatu kombinasi penanaman komoditas dengan melihat aspek sosial ekonomi dan aspek konservasi. Hasil analisis kesesuaian komparatif dikatakan sesuai apabila nilainya diatas 60% (Felizardo 1978).

Desa Neglasari memiliki satu Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang terdiri dari tiga kelompok tani. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Gapoktan belum berjalan dengan baik. Hal tersebut terlihat dari 13 petani yang diwawancara 12 diantaranya memilih menjual hasil panen langsung ke pasar atau melalui tengkulak. Tengkulak di Desa Neglasari bekerja dengan sistem Ijon, mereka membeli semua hasil panen petani. Sistem ini menurut para petani saling menguntungkan kedua belah pihak karena petani tidak perlu lagi takut hasil panen mereka tidak terjual di pasar. Tengkulak juga menjemput hasil panen dengan kendaraan seperti mobil *pick up* sehingga petani tidak perlu mengeluarkan biaya transportasi yang cukup mahal.

Gapoktan juga mewajibkan untuk memberikan 1% keuntungan panen anggotanya sebagai dana simpanan anggota. Kewajiban ini menurut para petani cukup memberatkan sehingga banyak petani memilih menjual hasil panennya sendiri. Hasil panen jambu kristal dengan kualitas jelek akan diolah menjadi Dodol Jambu (Dombu) oleh Posko Pemberdayaan Keluarga (Posdaya) Sabilulungan. Hasil olahan ini masih belum bisa dipasarkan luas karena rasa dan kemasan Dombu yang kurang menarik. Tanaman katuk dan ubi jalar belum diolah menjadi produk baru oleh penduduk desa. Mereka memilih menjualnya langsung atau dikonsumsi pribadi.

Tanaman sela menjalar seperti ubi ungu sangat cocok untuk mengurangi tingkat erosi lahan. Tanaman yang menjalar akan menutupi tanah dan menahan air hujan langsung menyentuh tanah. Menurut Hasni (2004) konservasi tanah dilakukan agar energi perusak (air hujan dan aliran permukaan) sekecil mungkin sehingga tidak merusak dan agregat

tanah lebih tahan terhadap pukulan air hujan serta aliran permukaan. Aliran permukaan pada lahan yang datar paling sering mengakibatkan erosi lembar pada tanah.

Erosi permukaan atau erosi lembar (*sheet erosion*) adalah pengangkutan lapisan tanah yang merata tebalnya dari suatu permukaan bidang (Morgan 1986). Kehilangan tanah yang seragam dalam jumlah yang sedikit menyebabkan akibat erosi tidak langsung kelihatan. Jika erosi sudah parah maka akan berefek pada hilangnya lapisan subur pada tanah.

Salah satu keunggulan pemanfaatan tanaman sela yaitu meningkatkan kesuburan tanah. Sistem ini lebih aman dari sistem tunggal (monokultur) dalam lahan yang marginal, kesuburan tanah rendah, persediaan air yang tidak menentu dan tingkat input yang rendah (Van Hoof 1987). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizki (2017) bahwa tanaman sela dapat meningkatkan bobot pepaya per buah. Kenaikan bobot buah disebabkan dari proses pemupukan yang dilakukan pada tanaman sela juga berimbas pada tanaman pokok.

Tanaman sela yang sesuai dapat meningkatkan ketersediaan hara seperti nitrogen, fosfor, kalsium, mangan, kalium, dan Natrium dalam tanah. Peningkatan ketersediaan hara disebabkan oleh aktivitas metabolisme tanaman. Tanaman sela juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dengan cara menambah bahan organik sisa metabolisme sehingga tanah lebih lama untuk menyimpan hara dan air untuk tanaman. Selain itu, tanaman sela turut menjaga kestabilan pH tanah.

Pemupukan yang dilakukan petani di Desa Neglasari tidak didasari dengan perhitungan ilmu yang cukup. Mereka mengandalkan pengalaman baik dari diri sendiri atau berbagi sesama petani. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa belum adanya pendampingan yang rutin dari Dinas Pertanian terkait cara budidaya jambu kristal. Beberapa petani memilih untuk tidak melakukan pemupukan karena biaya yang terbatas.

Pertumbuhan tanaman pokok juga tidak terganggu dengan adanya tanaman sela (Rizki 2017). Menurut Khumairot (2014) pola tanam tumpang sari antara tanaman tomat dan jagung tidak mempengaruhi pertumbuhan dan produksi jagung. Hasil panen jambu kristal di Desa Neglasari sudah dipisahkan sesuai *grade* atau tingkat kualitas buah, akan tetapi hasil di lapangan menunjukkan bahwa *grade* paling tinggi yang bisa dihasilkan di desa ini hanya sampai ke *grade* B saja. Harga jambu kristal *grade* A sekitar Rp25.000 dan dijual untuk memenuhi permintaan pasar dan/atau supermarket sedangkan *grade* B dihargai sebesar Rp15.000 dan dijual secara langsung kepada pembeli atau tengkulak di pasar TU. Hal tersebut disebabkan manajemen hama dan penyakit tidak diterapkan dengan baik pada lahan jambu kristal.

Penyakit yang sering menyerang ialah kanker buah *pestalotia* yang disebabkan *Pestalotia* sp (Gambar 2). Sebagian besar spesies *Pestalotia* adalah patogen tanaman (Zhu *et al.* 1991). Cendawan ini merupakan parasit luka, sehingga penyakit berasosiasi dengan aktivitas serangga lain seperti *Helopeltis* sp. dan infeksi cendawan lain (Eriza 2015). Hama utama pada lahan jambu kristal adalah lalat buah. Lalat ini menusuk telurnya pada jambu kristal yang masih berukuran kecil sehingga larva lalat buah dapat hidup dalam daging buah yang masak (Eriza 2015). Petani mencegah serangan ini dengan cara melakukan pembungkusan pada buah yang sudah memiliki diameter sekitar 3 cm. Apabila pembungkusan terlambat dilakukan buah bisa tumbuh dengan baik dan berpenampilan mulus akan tetapi daging buahnya akan bertekstur lunak dan jika dibuka akan terlihat larva lalat buah.



Gambar 2 Serangan penyakit yang disebabkan *Pestalotia* sp.

Tanaman sela dapat dimanfaatkan sebagai tanaman pencegah hama dan penyakit tanaman. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Suteja (2013) bahwa tumpang sari dapat mengurangi serangan pada kedua jenis tanaman yang berbeda yang ditanam di lahan yang sama.

## SIMPULAN

Teknik budidaya menggunakan tanam sela pada lahan jambu kristal memiliki dampak dan manfaat yang bagus untuk pertumbuhan tanaman pokok. Manfaat tanaman sela antara lain memberikan pendapatan tambahan bagi petani terutama selama masa belum menghasilkan, mengurangi tingkat erosi lahan, meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah, dan membantu pengendalian hama dan penyakit pada tanaman. Berdasarkan hasil dan pembahasan maka saran untuk penelitian selanjutnya ialah mencari kombinasi tanaman sela yang memiliki nilai kesuaian komparatif (NKK) yang paling baik, penentuan jarak tanam antara tanaman sela yang paling tepat, dan mencari dosis pemupukan yang paling efisien bagi tanaman pokok dan tanaman sela.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama rasa syukur saya haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya kepada saya sehingga dapat mengikuti program SUIJI-SLP ini dengan baik. Terimakasih kepada LPPM IPB yang telah memberikan kesempatan mengikuti program ini. Terimakasih juga kepada Dr Ir Yanefri Bahtiar, Msi sebagai pembina SUIJI-SLP Desa Neglasari dan semua pihak yang membantu terlaksananya kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2017c. Produksi Jambu Biji di Indonesia tahun 2013-2016.

- Beets W.C. 1982. *Multiple Cropping and Tropical Farming Systems*. Aldershot [UK]: Gower Publ Co.
- Dina O. M. A., R. A. Abdelhalim, B. B. Elrakha. 2014. Physicochemical and nutritional value of red and white guava cultivars grown in Sudan. *JAAS*. 2(2):27-30.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Bogor. 2018. Data Jumlah Pohon yang Menghasilkan dan Produksi Jambu Biji di Kabupaten Bogor. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Bogor. Jawa Barat
- [Ditbenih] Direktorat Perbenihan Hortikultura. 2007. Deskripsi jambu biji varietas Kristal. [internet]. [diunduh pada 2020 Maret 28]. Tersedia dari: <http://varitas.net>.
- Eriza A. S. 2015. Hama dan Penyakit Tanaman Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) di Agribussines Development Station Cikarawang Bogor. [Skripsi]. Bogor [ID]: Institut Pertanian Bogor.
- Fadhan R. I. 2018. Analisis Kelayakan Ekonomi Usaha Tani Jambu Kristal (Studi Kasus: Desa Bantarsari, Kecamatan Rancabungur, Kabupaten Bogor). [Skripsi]. Bogor [ID]: Institut Pertanian Bogor.
- Felizardo B. C. 1978. *Land Suitability: Evaluation for Coconut*. Los Banos [PHI]: UPLB College.
- Hasni Husen. 2014. Evaluasi Pola Pemanfaatan Sumberdaya Lahan diantara Kelapa dengan Tanaman Sela Berdasarkan Kajian Aspek Sosial Ekonomi dan Konservasi Lahan. [Disertasi]. Bogor [ID]: Institut Pertanian Bogor.
- Joseph B., M. Priya. 2011. Review on nutritional, medicinal and pharmacological properties of guava (*Psidium guajava* Linn.). *Int. J. Pharma and Bio Science*. 2(1): 53-69.
- Kadekoh. 2007. Komponen dan hasil kacang tanah berbeda jarak tanam dalam sistem tumpangsari dengan jagung yang didefoliasi pada musim kemarau dan musim hujan. *J. Agroland*. 14(1): 11-17.
- Kamath J. V., N. Rahul, C. K. A. Kumar, S. M. Lakshmi. 2008. *Psidium guajava* L: a review. *Int. J. Green Pharmacy*. 2(1): 9-11.
- Kurniawan D. 2015. Mengenal jambu kristal. [internet]. [diunduh pada 2020 Maret 28]. Tersedia dari: <http://www.hortikultura.pertanian.go.id>.
- Quinkenstein A., J. W. Ileck, C. Bo, H. Grunewald, D. Freese, B. U. Schneider, R. F. Huttel. 2009. Ecological benefits of the alley cropping agroforestry system in sensitive regions of Europe. *Environmental Science & Policy*. 12(1): 1112-1112.
- Setiawati W., A. A. Asandhi. 2003. Pengaruh sistem pertanaman monokultur dan tumpangsari sayuran cruciferae dan solanaceae terhadap hasil dan struktur dan fungsi komunitas antropoda. *J.Hort*. 13(1): 41-47.
- Van Hoof W. C. H. 1987. *Mixed Cropping of Groundnut and Maize in East Java*. [Disertasi]. Wageningen [DEU]: Wageningen University.
- Wang TH. 2011. *Taiwan guava production manual*. Horticulture Crop Training and Demonstration Centre. Technical Mission of the Republic of China, Taiwan.

Zhu PL, Ge QX, Xu T. 1991. The perfect stage of *Pestalotiopsis* from China. *Mycotaxon Journal*. 40(1): 129-140.