

Respon Petani terhadap Peningkatan Indeks Pertanaman (IP) Melalui Tumpangsari Tanaman Jagung-Padi di Kabupaten Pemalang

Endah Nurwahyuni, Forita Dyah Ariyanti, Sherly Sisca Piay

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah
Jalan Soekarno-Hatta KM.26 No.10, Bergas, Kab. Semarang
Email: nurwahyuni.endah@gmail.com*

ABSTRAK

Sistem tanam tumpangsari merupakan metode yang dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan dari dimensi waktu maupun ruang khususnya di daerah yang sering mengalami keterbatasan sumber daya air pada musim kemarau. Sistem ini dipercaya dapat meningkatkan populasi padi dan jagung sebesar 150% dibanding monokultur, sehingga pengkajian ini ditujukan untuk mengetahui respon petani di kabupaten Pemalang terhadap teknologi tumpangsari jagung-padi gogo serta mendapatkan umpan balik untuk mengetahui respon petani terhadap hasil pengkajian. Pengkajian dilakukan di lahan seluas dua hektar di Desa Kwasen, Kecamatan Bodeh, Kabupaten Pemalang yang melibatkan dua petani kooperator pada MT II (Maret-September 2019). Padi yang digunakan yaitu varietas Inpari 40, Inpari 42, Inpago 9, Inpago 10 dan Biopatenggang. Sedangkan varietas jagung yang ditanam adalah Bisi 18, Nasa P29, NK Sumo dan Pioneer. Jarak tanam yang dicoba meliputi jagung: legowo 2: 1 jarak tanam (40 x 140) x 12,5 cm, padi: legowo 6: 1 jarak tanam (20 x 80) x 10 cm dan jagung: legowo 2: 1: 2 jarak tanam (40 x 110) x 20 cm, padi: legowo 4: 1 jarak tanam (20 x 90) x 20 cm. Variabel respon yang diukur meliputi keragaan tumpangsari, keragaan tanaman, kemudahan penerapan tumpangsari di luar musim dan kemudahan penerapan masing-masing komponen teknologi. Kuisioner diberikan kepada 30 responden bersamaan dengan pengamatan langsung ke lapangan. Hasil menunjukkan bahwa respon petani cukup (48,33%) terhadap keragaan tumpangsari dan baik (75,67%) terhadap keragaan tanaman. Sedangkan respon petani cukup (66,67%) terhadap kemudahan tumpangsari di luar musim dan baik (68%-92,33%) pada penerapan masing-masing komponen tumpangsari. Kata kunci: Luar musim, jarak tanam, Inpari, Inpago, Bisi, Nasa, Pioneer

ABSTRACT

Intercropping system is a method that is carried out as an effort to increase land productivity from the dimensions of time and space, especially in areas that often experience limited water resources in the dry season. This system was believed to be able to increase rice population by 70% and maize by 20%, so the study was aimed to identifying farmers' perceptions in Pemalang district of the maize – padi gogo intercropping technology and getting feedback to determine farmers' responses to the results of the assessment. The assessment was carried out on a two-hectare land in Kwasen, Bodeh, Pemalang, which involved two farmers in MT-II (March-September 2019). The varieties of rice used were Inpari 40, Inpari 42, Inpago 9, Inpago 10 and Biopatenggang. While the maize varieties planted were Bisi 18, Nasa P29, NK sumo and Pioneer. The assesment used two kind of planting distance included maize: legowo 2: 1 ((40 x 140) x 12.5 cm), rice: legowo 6: 1 ((20 x 80) x 10 cm) and maize: legowo 2: 1: 2 ((40 x 110) x 20 cm), rice: legowo 4: 1 ((20 x 90) x 20 cm). The variable of response included intercropping performace, crop performance, easibility of application of intercropping out of season and easibility of application of each component of technology. Questionnaire was given to 30 respondents together with direct observations to the field. The results showed that farmers' perceptions were sufficient (48.33%) on intercropping performance and good (75.67%) on crop performance. Farmers' perceptions are sufficient (66.67%) on the easibility of intercropping in out of season and good (68%-92.33%) on the application of each intercropping component.

Keywords: off season, planting distance, Inpari, Inpago, Bisi, Nasa, Pioneer

PENDAHULUAN

Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki lahan kering dan sawah tadah hujan sangat luas. Upaya peningkatan produktivitas dan produksi padi di agroekosistem yang miskin sumber daya perlu mendapat perhatian yang lebih besar, karena penduduk di kawasan tersebut sering mengalami kekurangan pangan (Badan Litbang Pertanian 2009). Pemanfaatan lahan kering dan lahan sawah tadah hujan merupakan alternatif yang potensial

dan realistis untuk pengadaan pangan di masa depan melalui peningkatan IP dan pengembangan padi gogo (Toha, 2008).

Di beberapa daerah di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, dan Lombok sebagian petani mengusahakan padi lima kali dalam 2 tahun (IP 250) dan di lokasi tertentu bahkan tiga kali per tahun (IP 300) karena air tersedia sepanjang musim. Program intensifikasi padi selama ini terutama diarahkan pada lahan irigasi dengan suplai air yang terjamin. Meskipun tidak dianjurkan, lahan sawah dengan IP padi 200 dapat ditingkatkan menjadi IP padi 300 apabila air hujan mencukupi (Hasanuddin, 2005). Hasil inventarisasi potensi lahan sawah tadah hujan untuk peningkatan indeks pertanaman (IP) pada lima belas Kabupaten di Propinsi Jawa Tengah didapatkan seluas 14.325,3 ha (Samijan *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil inventarisasi lahan tadah hujan di wilayah Propinsi Jawa Tengah potensinya mencapai seluas 126.385 Ha (Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian, 2017). Peluang untuk melanjutkan inventarisasi potensi lahan tadah hujan yang didukung sumber air yang belum dimanfaatkan di wilayah propinsi Jawa Tengah masih terbuka lebar. Hasil Pengkajian Samijan *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa penanaman padi pada MT III dengan inovasi teknologi penggunaan Varietas Unggul Baru (VUB) umur genjah, penggunaan komponen teknologi jarwosuper dan pemberian air yang cukup dapat meningkatkan produktivitas panen padi.

Respon petani dapat diartikan sebagai perubahan sikap petani yang diakibatkan adanya rangsangan atau stimulus dari luar dan dari dalam diri petani, dalam wujud melaksanakan program, memperluas areal tanam, pengorganisasian kelompok, dan mengumpulkan serta menyebarluaskan informasi teknologi (Anggoro, 2004). Respon petani terhadap peningkatan IP melalui tumpangsari padi-jagung adalah tanggapan atau reaksi yang dilakukan oleh petani berupa jawaban terhadap obyek demplot tumpangsari padi-jagung yang ditanam di luar musim kebiasaan petani.

METODE

Pengkajian ini dilaksanakan di Desa Kwasen, Kecamatan Bodeh, Kabupaten Pemalang dari bulan Maret hingga September 2019. Padi yang digunakan yaitu varietas Inpari 40, Inpari 42, Inpago 9, Inpago 10 dan Biopatenggang. Sedangkan varietas jagung yang ditanam adalah Bisi 18, Nasa 29, NK Sumo dan Pioner. Jarak tanam yang dicoba meliputi jagung: legowo 2: 1 jarak tanam (40 x 140) x 12,5 cm, padi: legowo 6: 1 jarak tanam (20 x 80) x 10 cm dan jagung: legowo 2: 1: 2 jarak tanam (40 x 110) x 20 cm, padi: legowo 4: 1 jarak tanam (20 x 90) x 20 cm.

Pengkajian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara survei. Sampel ditentukan secara purposif melibatkan petani yang memiliki usahatani di wilayah tadah hujan. Data respon diperoleh melalui pengisian kuisioner. Variabel respon yang diukur meliputi keragaan tumpangsari, keragaan tanaman, kemudahan penerapan tumpangsari di luar musim dan kemudahan penerapan masing-masing komponen teknologi. Penilaian dilakukan dengan metode skoring kemudian ditentukan respon rendah, sedang dan tinggi menggunakan skala likert dan dilanjutkan dengan uji proporsi dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$z = \frac{x - x_o}{\sqrt{x_o \frac{1 - x_o}{n}}}$$

Keterangan:

z adalah z hitung

X adalah rerata petani yang merespon tinggi

Xo adalah 50% populasi

n adalah banyaknya sampel

Hipotesis yang diuji adalah $H_0: P < 50\%$; $H_a: P > 50\%$, dimana H_0 = Diduga kurang dari atau sama dengan 50% petani di Kecamatan Bodeh memiliki respon tinggi terhadap setiap komponen tumpangsari jagung – padi. H_a = Diduga lebih dari atau sama dengan 50% petani di Kecamatan Bodeh memiliki respon tinggi terhadap komponen tumpangsari jagung – padi. Data dianalisis dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,5$), $n = 22$ dan uji Z untuk mengetahui menentukan hipotesis yang diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Kwasen terletak di Kecamatan Bodeh, Kabupaten Pematang, yang secara umum memiliki banyak kawasan tadah hujan. Luas sawah tadah hujan di Desa Kwasen sebesar 43,32% dari luas total sawah yang dimiliki. Sementara menurut jenisnya, Desa Kwasen memiliki lahan kering enam kali lebih luas dibanding lahan sawah yaitu 723,95 ha. Sebagian besar mata pencaharian di Desa Kwasen 37,8% merupakan petani dan 40,86% buruh tani. Tingkat pendidikan mayoritas (63,6%) adalah pendidikan 9 tahun. Rentang usia petani 86,4% berkisar 28 hingga 64 tahun yang artinya masih termasuk usia produktif dan 13,6% sisanya

adalah usia non produktif (>64 tahun) (Nurhasikin, 2013). Hal ini berarti bahwa petani memiliki potensi untuk dikembangkan lagi kapasitasnya melalui pengenalan maupun penyegaran teknologi baru dan inovasinya. Menurut Novia (2011) tingkat pendidikan dan umur mempengaruhi respon dan sikap petani pada teknologi yang diperkenalkan.

Berdasarkan usahatani yang dimiliki, petani terdiri atas 31,8% petani padi, 13,6% petani jagung, 40,9% petani padi-jagung dan 13,6% mengusahakan komoditas lainnya. Kondisi ini menggambarkan secara umum bahwa petani di Desa Kwasen memiliki variasi yang cukup beragam dalam hal pengambilan keputusan komoditas yang diusahakan. Variasi ini mungkin menyesuaikan kondisi

Tabel 1. Sebaran petani berdasarkan respon terhadap komponen teknologi tumpang sari di Pemalang.

Komponen teknologi	Respon	(%)	Z hit/Z tab	Hipotesis
Keragaan pada MK	Rendah	68,18	$-3,414 < 0,999$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	18,18		
	Tinggi	13,64		
Kemudahan penerapan di off season	Rendah	13,64	$-3,414 < 0,999$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	72,72		
	Tinggi	13,64		
Kemudahan seed treatment	Rendah	4,55	$3,405 > 0,999$	H ₀ ditolak; H _a diterima
	Sedang	9,09		
	Tinggi	86,36		
Kemudahan jarak tanam	Rendah	27,27	$-0,853 < 0,802$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	27,27		
	Tinggi	40,91		
Keragaan tanaman	Rendah	27,27	$-0,853 < 0,802$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	27,27		
	Tinggi	40,91		
Kemudahan pemeliharaan	Rendah	4,54	$-0,853 < 0,802$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	54,54		
	Tinggi	40,90		
Kesesuaian varietas	Rendah	4,54	$-3,414 < 0,999$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	81,81		
	Tinggi	13,63		
Kemudahan pemberian pupuk sebagai penutup lubang tanam	Rendah	0	$-2,56 < 0,994$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	77,27		
	Tinggi	22,72		
Kemudahan penggunaan pupuk kandang 2-3 ton/ha	Rendah	40,90	$-3,414 < 0,999$	H ₀ diterima; H _a ditolak
	Sedang	77,27		
	Tinggi	13,63		

eksternal seperti agroekosistem lahan, akses sumber air, akses saluran irigasi, akses jalan usahatani serta akses penjualan hasil panen dan internal seperti pengalaman, pengetahuan dan motif ekonomi petani (Permana *et al.*, 2016).

Respon petani terhadap komponen keragaan tanaman pada tumpangsari padi-jagung pada kondisi iklim musim kemarau sebagian besar rendah (68,18%), meskipun respon terhadap keragaan tanaman lebih banyak yang tinggi (40,91%) dan 81,81% respon petani terhadap kesesuaian varietas padi-jagung termasuk kategori sedang/cukup. Hal ini menunjukkan bahwa petani belum semuanya mengetahui dan setuju bahwa lahan kering di wilayahnya dapat dimanfaatkan untuk ditanami di musim kemarau, meskipun melihat kondisi pertanaman cukup baik. Hal ini berhubungan dengan kendala yang ditemui karena minimalnya ketersediaan sumber daya air dimana satu-satunya sumber air adalah sungai yang secara kontur berada di bawah lahan. Berdasarkan pendalaman informasi, dengan alat yang dimiliki petani rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengairi satu hektar lahan adalah lima hari. Sementara tanaman membutuhkan air dalam jumlah besar untuk menunjang pertumbuhan di fase vegetatifnya hingga panen. Kendala lain yang ditemui di saat lahan terlalu kering adalah tumbuhnya gulma berdaun sempit maupun berdaun lebar yang pengendaliannya membutuhkan tenaga kerja tambahan dan herbisida yang cukup efektif. Kondisi yang sangat berbeda ditemui saat musim hujan, dimana bendungan yang terbangun di posisi yang lebih tinggi dapat mengairi lebih dari sepuluh hektar lahan. Bendungan tersebut menampung air hujan maupun air sungai yang mengalir dari kecamatan Watukumpul yang letaknya lebih tinggi.

Respon terhadap kemudahan pemeliharaan tanaman padi dan jagung 54,54% petani tergolong sedang dan 40,90% petani tergolong tinggi. pengalaman dan pengetahuan petani cukup tinggi dalam pemeliharaan padi dan jagung lahan kering. Namun demikian teknologi ini kurang diminati untuk dilakukan di luar musim. Hal ini dibuktikan oleh respon terhadap kemudahan penerapan tumpangsari di musim lain (luar kebiasaan) yang pada umumnya sedang (72,72%). Diduga, faktor keterbatasan sumber daya air mempengaruhi respon petani. Hal ini sangat berkaitan dengan kendala yang muncul di tengah pertanaman, dimana terdapat potensi peningkatan biaya tenaga kerja pengairan maupun biaya pengendalian gulma. Respon petani terhadap kemudahan tumpangsari di luar musim yang tidak cukup tinggi didukung oleh pendapat petani yang sebagian besar (59%) menyatakan bahwa musim yang paling cocok untuk pola tanam tumpangsari adalah musim hujan I (MHI). Dengan demikian, potensi penerapan tumpangsari pada musim kemarau di Desa Kwasen kurang.

Sebanyak 86,36% petani memiliki respon tinggi pada kemudahan teknologi penggunaan AGRIMETH untuk *seed treatment* yang dicobakan pada demplot tumpangsari padi-jagung. Seed treatment dilakukan dengan tujuan agar benih terhindar dari serangan cendawan, virus dan serangga sebelum tumbuh. Tingginya respon petani terhadap komponen ini diduga karena petani selalu melakukan seed treatment pada saat tanam monokultur maupun tumpangsari, sehingga dianggap mudah dilakukan. Hal ini diperkuat dengan informasi bahwa petani lebih mementingkan daya tahan benih terhadap hama karena perlakuan insektisida (Isaskar, *et al.*, 2010).

Kemudahan penggunaan pupuk kandang sebanyak 2-3 ton/ha dan kemudahan penggunaan pupuk kandang sebagai penutup lubang tanam direspon cukup oleh 72,27% petani. Aplikasi pupuk kandang sebagai penutup lubang tanam lebih mudah dilakukan dibanding harus membuat lubang baru disamping lubang tanam, selain juga menghemat waktu juga tenaga kerja. Hal ini sejalan dengan studi (Mappigau, *et al.*, 2017) yang menyimpulkan bahwa tingkat penggunaan pupuk kandang pada usahatani jagung berkisar dari sedang ke tinggi sehingga dapat dikatakan ada peluang besar bagi peningkatan penggunaan pupuk kandang pada usahatani jagung.

Adapun kemudahan penerapan jarak tanam direspon tinggi oleh lebih banyak petani (40,91%) meskipun hipotesis H_0 ditolak. Hal ini berkaitan dengan kemudahan pembuatan lubang tanam padi yang relatif lebih sedikit pada plot jarak tanam Jagung: legowo 2:1 jarak tanam (40 x 110) x 20 cm, padi: legowo 4:1 jarak tanam (20 x 90) x 20. Pada plot jarak tanam tersebut tanaman terlihat tidak terlalu rapat. Beberapa faktor yang mempengaruhi diterapkannya suatu jarak tanam oleh petani di suatu wilayah disebutkan oleh Ikhwani *et al.*, (2013) meliputi ketersediaan tenaga kerja, ketersediaan benih, kemudahan operasional di lapang (ada/tidak ada lorong), penyuluhan tentang jarak tanam, dan kondisi wilayah seperti keadaan drainase, endemik keong mas, dan lain-lain. Faktor kemudahan merupakan faktor internal yang sangat mempengaruhi persepsi dan respon petani dalam proses adopsi teknologi (Greenley, 2014).

Tabel 2. Sebaran petani berdasarkan respon terhadap prospek teknologi tumpangsari Pemalang.

Komponen teknologi	Respon	(%)	Z hit/Z tab	Hipotesis
Prospek tumpangsari di daerah lain	Rendah	0	3,405 > 0,999	H_0 ditolak; H_a diterima
	Sedang	13,63		
	Tinggi	86,36		
Prospek pola turiman dalam meningkatkan IP	Rendah	0	3,836 > 0,999	H_0 ditolak; H_a diterima
	Sedang	9,09		
	Tinggi	90,90		

Prospek berkaitan dengan penilaian petani terhadap teknologi yang memiliki potensi untuk diterima, diadopsi dan dikembangkan di suatu daerah. Berdasarkan informasi yang dihimpun, prospek pola tumpangsari dalam peningkatan indeks pertanaman dinilai tinggi oleh sebagian besar petani (90,90%). Hal ini sejalan dengan prospek penerapan tumpangsari di daerah lain yang menurut 86,36% petani terukur tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa respon petani terhadap teknologi tumpangsari relatif positif apabila penerapannya di Desa Kwasen di waktu yang tepat (MH) ataupun dilakukan di luar Desa Kwasen.

KESIMPULAN

Lebih dari 50% petani memiliki respon tinggi terhadap komponen teknologi seed treatment menggunakan AGRIMETH. Sedangkan terhadap komponen teknologi lain, respon petani rendah hingga sedang. Hal ini berkaitan dengan sumber daya air dan keterbatasan sarana dan infrastruktur sehingga memerlukan lebih banyak pengorbanan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Namun demikian, prospek tumpangsari di daerah lain direspon tinggi oleh lebih dari 50% petani demikian pula prospek tumpangsari sebagai langkah peningkatan IP.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, N. 2004. Respons Petani Terhadap Program Konservasi Tanah di Kabupaten Klaten. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Badan Litbang Pertanian, 2009. Pedoman Umum PTT Padi Sawah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP). 2017. Sebaran Potensi Lahan Tadah Hujan di wilayah Pulau Jawa. BBSDLP. Bogor. 25 Halaman.
- Greenley, N. F. 2014. Driving and Inhibiting Factors in the Adoption of Open Source Software in Organisations. Disertation.
- Hasanuddin, A. 2005. Peranan Proses Sosialisasi terhadap Adopsi Varietas Unggul Padi Tipe Baru dan Pengelolaannya. Lokakarya Pemuliaan Partisipatif dan Pengembangan Varietas Unggul Tipe Baru (VUTB). Sukamandi 2005.
- Ikhwani, Pratiwi, G. R., Paturrohman, E. Makarim, A.K. 2013. Peningkatan Produktivitas Padi melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. Iptek Tanaman Pangan. 8(2): 72–79.

- Isaskar, R., Wahib, A. dan Afriana, R. 2010. Analisis Preferensi Petani Jagung terhadap Insektisida Seed Treatment. *Agrise*. 10(3): 226–237.
- Mappigau, P., Jamil, M. H. and Ruka, R. M. 2017. Penentu Perilaku Petani dalam Penggunaan Pupuk Kandang/ : Studi Empirik pada Usatani Jagung. <http://digilib.unhas.ac.id/>. [30 Juli 2019]
- Novia, R. A. 2011. Respon Petani terhadap Kegiatan Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SLPTT) di Kecamatan Ajibarang Kabupaten Banyumas. *Mediagro*. 7(2): 48–60.
- Nurhasikin. 2013. Penduduk Usia Produktif dan Ketenagakerjaan. <http://kepri.bkkbn.go.id/>. [19 Oktober 2019]
- Permana, H., Sativa, F. dan Nurfathiyah, P. 2016. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani dalam Pemanfaatan Lahan Rawa Lebak pada Usahatani Padi Sawah di Desa Pasar Terusan Kecamatan Muara Bulian Kabupaten Batanghari. *Sosio Ekonomika Bisnis*. 19(1): 1-11
- Samijan, T.R. Prastuti, Karyaningsih., N. Ridha., Sodiq., SR. Anggi., Warsito & Abadi. 2017. Dukungan Inovasi Teknologi Pertanian Terhadap Peningkatan IP Pajale (Laporan Intern). BPTP Jawa Tengah
- Toha, H. M. 2008. Pengembangan Padi Gogo Menunjang Program P2BN. Seminar Apresiasi. Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN. Buku 1. Balai Besar Penelitian Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. hal 295-323.