

Analisis Kontribusi Komponen Teknologi Dalam Budidaya Bawang Merah (*Allium Cepa* Var. *Annregatum* L.)

Endang Widayati¹, Heru Prasetya²

¹Prodi Agroteknologi, Universitas Gunung Kidul, Jawa Tengah, Indonesia

²Prodi Agroteknologi, Universitas Gunung Kidul, Jawa Tengah, Indonesia
endang.widayati200169@gmail.com

Abstract: The purpose of this study was (1) to analyze the contribution of each component of technology to the cultivation, harvest and post-harvest of shallots (2) to analyze the influence of technology components on shallot cultivation. The research method used a descriptive method, while the implementation method used a survey technique. The method used of selecting the location and selecting the sample of shallot farmers was done by purposive sampling with a sample size of 25 farmers. Data were collected by questionnaire through interviews and observations then processed using the Technometric Model. The results of this study indicate that infoware has the highest contribution of 0,63, humanware 0,49, orgaware 0,42 and the smallest is technoware 0,194. The value of the technology contribution coefficient (TCC) is 0,46 which means that shallot cultivation can be done well even though the contribution of technoware is very low.

Keywords: *Red onion, Contribution of Technology Components.*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk menganalisis kontribusi masing-masing komponen teknologi pada budidaya, panen dan pasca panen bawang merah (2) untuk menganalisis pengaruh komponen teknologi terhadap budidaya bawang merah. Metode penelitian menggunakan metode dekriptif, sedangkan metode pelaksanaan dengan menggunakan teknik survei. Metode pemilihan lokasi dan pemilihan sampel petani bawang merah dilakukan dengan sengaja (purposive) sampling dengan jumlah sampel 25 petani. Data dikumpulkan dengan kuesioner melalui wawancara dan observasi kemudian diolah dengan menggunakan Model Teknometrik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa infoware mempunyai kontribusi paling tinggi yaitu 0,63, humanware 0,49, orgaware 0,42 dan terkecil adalah technoware 0,194. Nilai koefisien kontribusi teknologi (TCC) sebesar 0,46 yang berarti budidaya bawang merah dapat dilakukan dengan baik walaupun kontribusi technoware-nya sangat rendah.

Kata kunci : Bawang merah, Kontribusi Komponen Teknologi

Pendahuluan

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia (Estu, dkk, 2007). Selain sebagai bumbu masak, bawang merah juga digunakan sebagai obat tradisional (Wibowo, 2007) sebagai zat anti kanker, pengganti antibiotik, menurunkan tekanan darah tinggi, kadar gula darah, mencegah dan mengobati kolesterol (Irawan, 2010).

Bawang merah tergolong memiliki nilai jual tinggi dipasaran. Oleh sebab itu produksi bawang merah perlu ditingkatkan mengingat kebutuhan dan permintaan konsumen terhadap bawang merah yang terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan peningkatan daya benihnya (Estu, dkk., 2007). Bawang merah dapat tumbuh baik di dataran rendah sampai dataran tinggi. Bawang merah menghendaki suhu udara antara 25-30°C, tempat terbuka dan tidak berkabut, intensitas matahari penuh, tanah gembur, cukup subur

dan bahan organik yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik (Wibowo, 2007).

Produksi bawang merah di Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2020 diperkirakan mencapai 1,65 juta ton, naik sebesar 66,26 ribu ton (naik 4,2%) dibandingkan tahun 2019. Naiknya produksi diperkirakan terjadi karena produktivitas naik sebesar 6,17%, produktivitas naik menjadi sebesar 10,54 ton/hektar (BPS GK, 2020).

Menghadapi permasalahan yang begitu besar penerapan teknologi sangat penting dalam menghadapi beberapa permasalahan tersebut, teknologi dibutuhkan dalam mengatasi setiap kendala yang ada dilapangan, baik dalam permasalahan produksi, pemasaran maupun inovasi produk. Secara harafiah, teknologi merupakan berbagai upaya yang dilaksanakan manusia untuk mendapatkan taraf hidup yang lebih baik (Gumbira-Sa'id, 1996).

Penerapan manajemen teknologi dalam rangka upaya mendorong peningkatan produksi bawang merah melalui inovasi baru menjadi perhatian khusus bagi agribisnis pertanian bawang merah saat ini melalui beberapa program diantaranya SL Bawang Merah, UPSUS Bawang Merah dan Program Gedor Horti ditahun 2021 ini. Proses inovasi teknologi sangat mendukung penerapan tersebut, terutama dengan peranan penelitian dan pengembangan untuk menentukan strategi yang tepat berupa diversifikasi produk dan pemilihan teknologi (Gumbira-Sa'id, 1996). Menurut Tjakraatmaja (1997), manajemen teknologi merupakan suatu ilmu pengetahuan yang dibutuhkan untuk memaksimalkan nilai tambah suatu teknologi.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode ini dilakukan untuk melakukan pengukuran terhadap fenomenal sosial tertentu, kemudian dijelaskan secara deskriptif atau naratif. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Juli tahun 2021 di kelompok tani Rukun Inggang Murakapi Padukuhan Tembesi Kalurahan Ponjong Kabupaten Gunungkidul, Daerah Isitimewa Yogyakarta. Metode pelaksanaan dengan menggunakan teknik survei. Metode pemilihan lokasi dan pemilihan sampel petani bawang merah dilakukan dengan sengaja (*purposive*) sampling dengan jumlah sampel 25 petani. Data dikumpulkan dengan kuesioner melalui wawancara dan observasi kemudian diolah dengan menggunakan Model Teknometrik dan Regresi Linier Berganda.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penilaian Kajian perangkat teknologi dibatasi pada tahapan budidaya dan pasca panen. Dilakukan dengan cara pengamatan, wawancara pada masing-masing petani sampel.

Hasil penilaian kontribusi THIO (*Technoware, Humanware, Infoware and Orgaware*) pada tahapan budidaya dan pasca panen menggunakan skor.

Pengkajian nilai kontribusi 4 komponen teknologi adalah sebagai berikut. Untuk *Technoware* nilai kontribusinya sebesar 0,194 atau 19,4%, *Humanware* 0,49 (49%), *Infoware* 0,63 (63%) dan *Orgaware* nilai kontribusinya sebesar 0,42 (42%). Maka *Infoware* memiliki nilai kontribusi tertinggi kemudian disusul oleh *Humanware, Orgaware* dan *Technoware*. Nilai Kontribusi Komponen Teknologi disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Penilaian Komponen Teknologi

No	Komponen	Kecanggihan		SOTA	Kontribusi		Intensitas	TCC
		Lower	Upper		Nilai	Persentase		
		1	<i>Technoware</i>	1	4	0,249	0,194	19,4 %
2	<i>Humanware</i>	2	7	0,682	0,49	49 %	0,278	
3	<i>Infoware</i>	2	7	0,74	0,63	63 %	0,400	
4	<i>Orgaware</i>	1	5	0,6	0,42	42 %	0,178	

Sumber : Analisa Data Primer 2021

Sebagian besar kontribusi komponen teknologi terhadap budidaya bawang merah dengan bahan tanam biji di Kalurahan Ponjong adalah sumbangan *infoware*, merupakan *document-embodied technology*. Informasi berkaitan dengan proses (*proceses*), prosedur (*procedures*), teknik (*techniques*), metode (*methods*), teori (*theory*), spesifikasi (*specifications*), pengamatan (*observation*), dan keterkaitan (*relationship*) besar pengaruhnya terhadap keberhasilan dan keberlanjutan budidaya bawang merah di Kalurahan Ponjong selama ini. Kontribusi komponen perangkat keras atau *technoware* menyumbang kontribusi terkecil, hal ini dikarenakan kondisi pertanian terbilang masih sederhana. Penggunaan alat-alat pertanian masih berbasis manual, lebih banyak mengandalkan kekuatan tenaga manusia dibandingkan dengan kekuatan mesin.

Dari pengamatan yang diperoleh, bahwa pada tahapan budidaya, panen dan pasca panen, tingkat kecanggihannya masih pada fasilitas manual (*mannual facilities*) dengan bantuan alat sederhana. Proses pengolahan tanah dan pembuatan bedengan meskipun masih fasilitas manual tetapi sudah dibantu dengan alat mesin berpengerak manusia seperti *hand tractor* dan *cultivator*. Proses pengendalian hama dan penyakit menggunakan fasilitas manual yang dibantu dengan alat semprot elektrik dan manual

yang dipergunakan secara bergantian. Penanganan panen, pengeringan dan penyimpanan semuanya masih menggunakan fasilitas manual dengan alat sederhana, pengeringan masih mengandalkan pada panas matahari, penyimpanan masih sederhana dengan menggantungkan di atas para-para dapur atau teras rumah. Tingkat kecanggihan paling tinggi komponen *technoware* masuk pada fasilitas bersumberdaya (*powered facilities*) dengan nilai batas atas 4 yaitu pada proses pengairan dan penyiraman. Sistem pengairan terdiri dari irigasi sumur air sedang bertenaga listrik dan irigasi perpompaan yang menggunakan mesin pompa diesel berbahan bakar minyak. Pada proses ini untuk menaikkan air dari sumber mata air cukup menghidupkan mesin pompa air kemudian dialirkan ke dalam bak-bak penampungan berupa bangunan bak permanen, bak kolam terpal/plastik dan *watter torren* yang tertata pada hamparan lahan bawang merah. Namun demikian, pada proses penyiraman semua masih menggunakan tenaga manusia dengan alat sederhana berupa gembor dan selang, belum digunakannya penyiraman dengan *drip* irigasi atau *spray* irigasi karena dengan fasilitas yang ada saat ini sudah cukup mampu untuk menghasilkan produk sesuai yang diharapkan.

Dilihat dari nilai kontribusi *technoware* yang dikonversikan dalam satuan persen diketahui kontribusi komponen teknologi yang terkecil adalah *technoware* baru mencapai 10,9 % dengan batas atas 4 dan batas bawah 1. Hasil ini berkaitan dengan, peralatan yang digunakan pada budidaya bawang merah di Kalurahan Ponjong tersebut masih relatif manual. Peralatan manual dapat dioperasikan hanya oleh *humanware* yang membutuhkan *infoware*. Hal ini berkaitan dengan pendapat Nazarudin (2008), bahwa *technoware* dibangun, disiapkan, dan dioperasikan oleh *humanware* yang diikuti dengan penjelasan *infoware* dalam kontrol *orgaware*.

Kajian tingkat kemutakhiran (*state of the art*) adalah upaya untuk melakukan penilaian terhadap kompleksitas keempat komponen teknologi pada suatu proses transformasi. Dari pengumpulan data selanjutnya dilakukan penghitungan, diketahui *state of the art* untuk masing-masing komponen teknologi adalah *tehchnoware* 0,249, *humanware* 0,682, *infoware* 0,74 dan *orgaware* 0,6.

Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan dengan *teknometrik*, penilaian kontribusi komponen teknologi terhadap budidaya bawang merah dengan bahan tanam biji, *inforeware* mempunyai kontribusi paling tinggi yaitu 0,63, *humanware* 0,49, *Orgaware* 0,42 dan yang terkecil adalah *technoware* 0,194. Nilai Koefisien kontribusi teknologi /TCC sebesar 0,46 yang berarti budidaya bawang merah dengan menggunakan benih dari biji (*seed*) di kelompok tani Rukun Inggang Murakapi dapat dilakukan dengan baik pada tingkat *technoware* yang sangat rendah.

Referensi

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Basuki, R.S. 2009. *Analisis Tingkat Preferensi Petani Brebes terhadap Karakterisiti Hasil dan Kualitas Bawang Merah Varietas Lokal Asal Dataran Medium dan Tinggi*. Jurnal Hortikultura. 19 (4) : 475-483.
- BPS, 2019. *Kabupaten Gunungkidul Dalam Angka*. BPS Gunungkidul: CV. Central Gravindo.
- Bambang Prayudi, Retno Pangestuti dan Aryana Citra Kusumari, 2014. *Produksi Umbi Mini Asal True Shallot Seed (TSS)*. https://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/Buku_Inovasi/3544.Bambang%20Prayudi%20Umbi%20TSS.pdf diakses 12 Mei 2021.
- BPS, 2020. *Gunungkidul Dalam Angka*. <https://gunungkidulkab.bps.go.id> diakses pada hari Jumat, 3 Juni 2021.
- Casban, Umi Marfuah, Lita Silvianti Rosyadi. 2020. *Penerapan Metode Teknometrik untuk Mengukur Kontribusi Komponen Teknologi dalam Proses Produksi Industri Kecil dan Menengah*. JISI: JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI P-ISSN: 2355-2085 Website: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/jisi> E-ISSN: 2550-083X.
- Dussage P., Stuart H., dan Ramansta B. 1997. *Strategic Technology Management*, (terhubung tidak berkala). www.itb.ac.id
- Effendi, Onong Uchjana. 2013. *Teori dan Filsafat Komunikasi*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Kotler, Philip. 2000. *Prinsip-Prinsip Pemasaran Manajemen*. Jakarta: Prenhalindo.
- Lowe.P 1955. *The management of technology: Perception and Opportunities*. Chapman & Hall. (terhubung tidak berkala). www.itb.ac.id.
- Mardiyanto, Pangestuti, R. Endarsari B. (2015), *Persepsi petani terhadap inovasi produksi umbi mini bawang merah asal biji (TSS) Ramah Lingkungan di Kabupaten Grobogan*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Vol. 24 Nomor 1 Juli 2017. <<http://jurnal.polbangtanyoma.ac.id>> diakses pada tanggal 12 Mei 2021
- Mardikanto, Totok. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian, Surakarta*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Mitfah Thoha, 2003. *Perilaku Organisasi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mulyana, 2001. *Ilmu Komunikasi: Sebuah Pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nazaruddin, 2008. *Manajemen Teknologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008. ISBN: 978-979-756-381-3.
- Nurgiyantoro, 2012. *Penilaian Pembelajaran Bahasa*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Nani Sumarni dan Achmad Hidayat, 2005. *Budidaya Bawang Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura BPTP. 2005.

- Permadi, A.H.1995. *Pemuliaan Bawang Merah. Dalam Teknologi Produksi Bawang Merah.* Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Litbang pertanian. www.researchget.net diakses pada tanggal 12 Mei 2021.
- Putrasamedja, S. 2011. *Pengaruh Pembentukan Jumlah Anakan Pada Bawang Merah Generasi ke 3 yang berasal dari Umbi TSS.* Jurnal Agronomika. 11 (2):211-216.
- Pangestuti dan Sulistyaningsih. 2011. *Potensi Penggunaan True-seed shallot (TSS) Sebagai Sumber Benih Bawang Merah Di Indonesia.* Prosiding Semiloka Nasional Dukungan Agro-Inovasi untuk Pemberdayaan Petani. www.researchget.net diakses pada tanggal 12 Mei 2021.
- Petunjuk Teknis Produksi Umbi Mini Bawang Merah Asal Biji (*True Seed of Shallot*) Ramah Lingkungan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, 2016.
- Pusat Data Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 2016. *Outlook Bawang Merah* 2016. ISSN : 1907-1507.
- Riduwan. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian (untuk mahasiswa S-1, S-2, dan S-2).* Bandung : Alfabeta. ISBN: 978-602-8361-12-5.
- Riduwan.2007. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian.* Bandung: Alfabeta.
- Ridwan, Sutapradja, dan Margono, 1989. *Daya Produksi dan Harga Pokok Benih Biji Bawang Merah.* Buletin Penelitian Hortikultura vol. 27, No. 4.