EFEKTIVITAS METODE TEMU TEKNIS TERHADAP PERUBAHAN PENGETAHUAN DAN RESPON PETANI TERHADAP BUDIDAYA BAWANG MERAH DI KABUPATEN SERANG, BANTEN

Eka Yuli Susanti dan Rika Jayanti Malik
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten
Jl. Ciptayasa KM. 01, Ciruas, Serang - Banten
e-mail : eyuli1229@gmail.com

RINGKASAN

Bawang merah (Allium ascolonicum L.) merupakan sayuran yang banyak mendatangkan keuntungan karena mempunyai nilai ekonomi tinggi. Kebutuhan konsumsi bawang merah dari tahun ke tahun terus meningkat, namun peningkatan ini belum diimbangi oleh peningkatan produksi. Salah satu faktor yang diduga memengaruhi rendahnya produksi bawang merah yaitu kurangnya pemahaman petani terhadap teknologi budidaya bawang merah. Temu teknis merupakan salah satu metode diseminasi yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani. Pengkajian ini bertujuan untuk mendiskripsikan efektivitas temu teknis terhadap perubahan pengetahuan, sikap dan respon peserta (petani dan penyuluh) dalam penerapan budidaya bawang merah di Kabupaten Serang. Temu teknis dilaksanakan pad tanggal 31 Oktober 2018 di BPP Kecamatan Baros Kabupaten Serang. Jumlah sampel yang digunakan 35 orang dengan teknik pengambilan sampel secara Purposive sampling. Data primer yang diambil meliputi karakteristik responden meliputi umur dan tingkat pendidikan peserta. Peningkatan pengetahuan dan perubahan respon peserta diukur dengan memberikan kuisioner pre test dan post test, selanjutnya data dianalisis secara statistik non parametrik dengan uji Wilcoxon Match Pairs. Hasil analisis menunjukan Asymp.Sig, (2-tailed) < α (0,000 < 0,05). Disimpulkan bahwa pelaksanaan temu teknis efektif dalam merubah pengetahuan petani terhadap inovasi teknologi buidaya bawang merah

Kata Kunci : Efektivitas, Temu teknis, Bawang Merah

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascolonicum L.)* merupakan salah satu komoditas pertanian jenis hortikultura yang banyak dikembangkan dan memiliki peranan penting bagi perekonomian di Indonesia. Komoditas bawang merah telah secara nyata berkontribusi pada terjadinya inflansi nasional. Fenomena tersebut mendorong pemerintah melakukan stabilitas harga melalui peningkatan produksi dan perbaikan mutu. Realiasi program yang diemban Kementerian Pertanian dalam meningkatkan swasembada bawang merah yaitu melalui program pengembangan komoditas strategis pada tahun 2015-2019.

Provinsi Banten pada Tahun 2018 telah menetapkan unggulan daerah sesuai dengan potensi dan kekhasan di wilayah masing-masing. Kabupaten Serang menjadi salah satu sasaran lokasi pengembangan kawasan komoditas bawang merah dengan luas penanaman 245 ha. Kawasan bawang merah tersebar di Kecamatan Baros, Kramatwatu,

Baros, Ciomas dan Tanjung teja. BPS Provinsi Banten pada tahun 2018 mencatat, Kabupaten Serang merupakan daerah penghasil bawang merah terbesar di Provinsi Banten dengan total produksi 8.518 kuintal atau 85,6% dari total produksi di Provinsi Banten.

Peluang untuk meningkatkan produksi bawang merah di Kabupaten Serang masih terbuka. Meraih peluang tersebut melalui pengembangan sumber daya manusia pertanian. Salah satunya dengan perubahan perilaku petani dan peningkatan adopsi teknologi. Melalui perubahan perilaku petani, inovasi teknologi menjadi suatu yang bermanfaat dan terintegrasi (Astuti dkk, 2014). Sementara Oktafia dan Yuliasari (2018) menambahkan bahwa dalam akselerasi penerapan inovasi teknologi, pengetahuan petani mempunyai arti penting karena peningkatan pengetahuan petani merupakan tahap awal dalam suatu proses adopsi inovasi teknologi melalui kegiatan penyuluhan pertanian.

Efektivitas penyuluhan pertanian ditentukan oleh komponen-komponen dalam sistem penyuluhan pertanian, diantaranya yaitu metode penyuluhan pertanian (BBSDMP, 2010). Dasar pertimbangan dalam pemilihan metode penyuluhan pertanian salah satunya yaitu tingkat pengetahuan, sikap, sosial budaya dan jumlah sasaran (Purnomo dkk, 2015). Temu teknis merupakan salah satu metode penyuluhan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani. Sesuai Permentan Nomor 52 Tahun 2009, temu teknis adalah kegiatan berkala antara penyuluh pertanian pertanian, atau antara penyuluh pertanian, peneliti dan aparat pengaturan untuk meningkatkan pelayanan kepada petani dalam mengembangkan usahataninya. Melalaui temu teknis diharapkan pengetahuan petani dapat meningkat sehingga petani dapat menerapkan teknologi budidaya bawang merah dengan tepat.

Pelaksanaan temu teknis dianggap efektif apabila salah satu evaluasinya menunjukan adanya perubahan perilaku. Salah satu ranah perubahan yaitu adanya peningkatan pengetahuan petani (Malik dan Kartono, 2018). Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka tujuan kajian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas metode temu teknis melalui model pelatihan budidaya bawang merah di Kabupaten Serang. Hasil dari kajian ini selanjutnya dapat digunakan untuk memperbaiki dan penyempurnaan program/kegiatan penyuluhan pertanian sehingga lebih efektif, efisien dan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

BAHAN DAN METODE

Temu teknis inovasi teknologi dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober 2018 di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Baros, Kabupaten Serang. Responden dalam kajian ini merupakan peserta temu teknis yang ditentukan secara sengaja (*puposive sampling)* dengan pertimbangan responden adalah petani kooperator dan pendamping program pengembangan kawasan bawang merah di Kabupeten Serang. Responden sebanyak 35 orang terdiri dari 10 orang Penyuluh Pertanian Lapang (PPL), 25 orang petani kooperator yang berasal dari 4 (empat) Kecamatan yaitu Kramatwatu, Baros, Anyer dan Cikeusal.

Pengkajian ini dilakukan untuk mengukur pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti temu teknis. Temu teknis dilaksanakan dalam bentuk pembelajaran

langsung terhadap peserta melalui metode pertemuan dan ceramah serta diperkaya dengan teknik-teknik pengaktifan peserta misalnya diskusi atau tanya jawab dengan narasumber mengenai teknologi budidaya bawang merah.

Alat ukur yang digunakan dalam pengkajian ini adalah kuisioner *pre test* dan *post test* berupa pertanyaan dengan penilaian secara skoring. Menurut Mardikanto (2010), penyajian data dimaksudkan untuk mengungkapkan informasi penting yang terdapat dalam data ke dalam bentuk yang lebih ringkas dan sederhana yang pada akhirnya mengarah pada keperluan adanya penjelasan dan penafsiran. Analisis statistik deskriptif dilaksanakan melalui beberapa tahapan:

1. Penyajian data analisa dengan metode tabulasi.
2. Penskoran untuk soal *pretest* ataupun soal *posttest* dilakukan dengan cara menghitung jumlah soal yang dijawab betul dikurangi dengan jumlah soal yang dijawab salah oleh petani. Dimana soal yang di jawab benar akan di beri 1 dan jika soal yang di jawab salah akan diberi skor 0 (Rochlia, 2005).
3. Untuk melihat keberhasilan setiap metode terhadap respon peserta digunakan klasifikasi yang dikategorikan menjadi 3 (tiga) yaitu (1) rendah, (2) sedang, (3). Interval kelas dicari dengan formula

$$\mathbf{I = J/K}$$

Dimana :
I = Interval kelas
J = Jarak (nilai terbesar dikurangi nilai terkecil)
K = Banyaknya kelas yang digunakan

Data yang dihimpun dari data primer terdiri dari karakteristik responden dan hasil *pre test* dan *post test.* Data dianalisis dengan perangkat lunak aplikasi SPSS 20 menggunakan analisis statistik non parametrik yaitu *Wilcoxon Match Paired Sample T-test* dengan taraf signifikasi 0,05 (Siegel, 1994 dan Sugiyono, 2010). Uji ini untuk mengetahui perbedaan pengetahuan peserta sebelum dan setelah mengikuti pembejaran pada temu teknis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Wilayah Kajian

Serang termasuk salah satu kabupaten di Provinsi Banten dengan luas wilayah 1.437,65 km². Jumlah penduduk Kabupaten Serang 1,6 juta jiwa dengan komposisi laki-laki dan perempuan berimbang tersebar merata di semua wilayah. Secara topografi Kabupaten Serang berada di wilayah dataran rendah dan pegunungan dengan ketinggian antara 0 sampai 1.778 m diatas permukaan laut Potensi lahan pertanian di Kabupaten Serang sangat luas. Sekitar 75 persen dari luas wilayah keseluruhan Kabupaten Serang digunakan untuk lahan di sektor pertanian, hortikultura, perkebunan, dan perikanan (BPS Kabupaten Serang, 2018).

Kabupeten Serang memiliki potensi pengembangan pertanian di sektor tanaman pangan meliputi padi, palawija, sayur-sayuran dan buah-buahan. Produksi padi tahun 2018 mencapai 510.747 ton dengan luas panen sebesar 88.611 ha dan 99,65% produksi

tersebut berasal dari padi sawah. Komoditas hortikultura terbesar pada komoditas cabai dengan produksi mencapai 11.025 ton dan luas panen 445 ha, sementara pada bawang merah produksi 576,10 ton dan luas panen 139 ha. Mendukung upaya percepatan diseminasi inovasi teknologi pertanian, Dinas Pertanian Provinsi Banten meluncurkan program peningkatan produksi dan nilai tambah hortikultura di tahun 2018. Kabupaten Serang menjadi salah satu target sasaran luas tambah tanam pengembangan kawasan komoditas bawang merah. Lokasi dan target sasaran luas tambah tanam bawang merah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lokasi dan target sasaran luas tambah tanam bawang merah di Kabupaten Serang

No.	Lokasi (Kecamatan)	Target luas tambah tanam (Ha)
1.	Ciomas	1
2.	Pabuaran	2
3.	Baros	5
4.	Tunjung teja	1
5.	Kopo	1
6.	Anyer	1,5
7.	Kramatwatu	8,5
	Total	**20**

Penetuan target (Tabel 1) didasarkan pada potensi sumberdaya alam dan kompetensi manusianya. Kecamatan Kramatwatu dan Baros menjadi target terbesar dibanding dengan kecamatan lainnya didasarkan pada hasil produksi bawang merah tahun 2017 sebesar 5,740 kuintal/ha atau telah mencukupi 67,4% dari total produksi di Kabupaten Serang, sedangkan Kecamatan Baros menyumbang produksi sebesar 338 kuintal/ha (3,96%). Penerapan pola tanam pada buddiaya bawang merah di Kecamatan Kraamatwatu di nilai baik dengan menerapkan sistem tanamnya tumpang sari dengan padi (Surjan) karena petani menanam pada saat musim hujan (luas tanam terluas pada bulan November).

Keragaan Responden

Responden dalam kajian ini adalah peserta temu teknis terdiri atas petani bawang merah dari Kecamatan Kramatwatu, Kecamatan Baros, Kecamatan Cikeusal dan Kecamatan Anyer serta penyuluh pendamping program pengembangan kawasan bawang merah di Kabupaten Serang. Keragaman karakteristik responden meliputi aspek usia dan pendidikan tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakterisasi Peserta Temu Teknis di Kabupaten Serang Tahun 2018

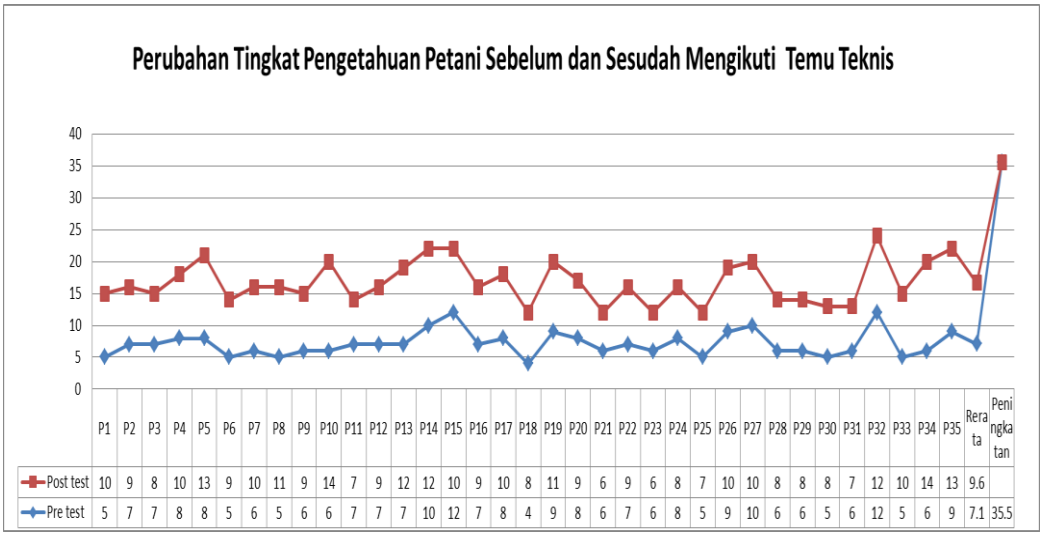
No	Karakteristik	Kelompok	Jumlah (orang)	%
1.	Usia	25 - 60	30	85,7
		> 65	5	14,2
Jumlah			**35**	**100**
2.	Pendidikan	SD	10	28,6
		SLTP	5	14,3
		SLTA	18	51,4
		D1/D3/S1	2	5,2
Jumlah			**35**	**100**

Berdasarkan Tabel 2, seluruh responden secara umum masuk dalam usia produktif antara 25 – 60 tahun yaitu sebanyak 30 orang, sedangkan 3 responden sudah masuk usia non produktif (> 65 tahun). Menurut Soekartawi (1988), secara praktis pengertian produktif dan bukan produktif hanya dibedakan atas umur, dimana umur 20 sampai 65 tahun digolongkan kepada usia produktif. Pada usia ini, individu masih memiliki minat yang tinggi untuk belajar.

Tingkat pendidikan responden berada pada kriteria tinggi, dimana setengah dari responden (51,4%) mempunyai tingkat pendidikan SLTA dan 5% dari keselurahan peserta mengenyam pendidikan hingga tingkat perguruan tinggi. Tingkat pendidikan seseorang berpengaruh terhadap pola pikir dan daya nalar, sehingga semakin lama seseorang mengenyam pendidikan maka pola pikir dan daya penalaran akan semakin rasional (Saridewi dan Siregar, 2010). Umur produktif dengan tingkat pendidikan tinggi memungkinkan petani menjadi lebih dinamis dan lebih mudah menerima inovasi baru (Asih, 2009).

Peningkatan Pengetahuan Peserta

Pengetahuan petani terhadap teknologi budidaya bawang merah di Kabupaten Serang dilihat dari 15 pertanyaan dengan 6 indikator yaitu bibit, persiapan lahan, cara tanam dan pemupukan, pemeliharaan tanaman, pengendalian organisme pengganggu tanaman serta panen dan pascapanen. Hasil penilaian dari pengisian kuisioner *pre test* dan *post test* tersaji pada Gambar 1.



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	Rerata	Peningkatan
Post test	10	9	8	10	13	9	10	11	9	14	7	9	12	12	10	9	10	8	11	9	6	9	6	8	7	10	10	8	8	8	7	12	10	14	13	9.6	
Pre test	5	7	7	8	8	5	6	5	6	6	7	7	7	10	12	7	8	4	9	8	6	7	6	8	5	9	10	6	6	5	6	12	5	6	9	7.1	35.5

Gambar 1. Perubahan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah mengikuti temu teknis

Peningkatan pengetahuan petani setelah diberikan materi teknis tentang budidaya bawang merah diukur dengan membandingkan hasil *pre test* dan *post test.* Hasil kajian menunjukan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan petani setelah mengikuti pembelajaran yaitu 35,5%. Dengan meningkatnya pengetahuan petani, diharapkan proses transfer teknologi budidaya bawang merah dapat dengan cepat sampai kepada masyarakat.

Perkembangan pengetahuan petani dapat dilihat dari perbedaan nilai yang diperoleh dari masing-masing materi yang diberikan. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya penggalian umpan balik sekaligus identifikasi kebutuhan teknologi petani. Hasil penilaian selanjutnya digunakan sebagai bahan rekomendasi untuk penyempurnaan teknologi sesuai dengan kebutuhan petani. Materi yang diberikan sebagai variabel/pertanyaan meliputi budidaya bawang merah secara umum. Berikut peningkatan pengetahuan petani berdasarkan materi yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran pada temu teknis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan Pengetahuan Petani Berdasarkan Materi

Materi	**Skor Pengetahuan**		
	Pre test	**Post test**	**Peningkatan (%)**
Kriteria benih yang baik	15	25	66,7
Varietas benih rekomendasi	17	26	52,9
Perlakuan benih (*seed treatment)*	20	26	30,0
Pengolahan lahan	13	22	69,2
Jarak tanam	14	19	35,7
Penanaman	16	26	62,5
Waktu Pemupukan	14	22	57,1
Jenis dan fungsi Pupuk	18	18	0
Pemeliharaan	15	26	73,3,
Pengenalan OPT	17	16	-5,9
Pengendalian OPT	22	24	9,1
Ciri tananaman siap panen	20	24	20,0
Cara panen	14	21	50,0
Waktu panen	20	23	50,0
Penanganan pascapanen	20	23	3,0
Jumlah	**248**	**336**	**35,48**

Sumber : Olah data primer (2018)

Dari Tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata peningkatan pengetahuan petani terhadap komponen teknologi budidaya bawang merah setelah mengikuti temu teknis sebesar 35,48%. Jika dilihat secara terinci, peningkatan pengetahuan petani terbesar pada 66,7,1% dan penanaman 62,5%.. Komponen teknologi tersebut menurut petani mudah dipahami karena telah biasa dilakukan pada usahatani bawang merah yang dijalankannya. Sementara itu, peningkatan pengetahuan petani terkecil pada komponen penanganan pengenalan OPT -5,9% artinya penurunan pengetahuan, jenis dan fungsi pupuk 0% artinya tidak ada peningkatan pengetahuan, penanganan pasca panen 3,0% dan pengendalian OPT 9,1% Hal ini mengindikasi bahwa komponen tersebut sulit dipahami oleh petani karena budidaya yang dilakukan oleh petani masih bersifat turun temurun. Dengan demikian hasil penilaian tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan rekomendasi untuk penyusunan materi teknologi yang akan diberikan kepada petani.

Selanjutnya untuk mengetahui signifikasi kefektifan temu teknis dalam meningkatkan pengetahuan petani dilakukan uji statistik dengan membandingkan nilai atau skor yang diperoleh dari setiap petani sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran. Hasil dari analisis data yang dilakukan tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji *Wilcoxon Match Pairs* Peningkatan Pengetahuan Peserta Sebelum dan Sesudah Temu Teknis

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	1[a]	10.50	10.50
	Positive Ranks	28[b]	15.16	424.50
	Ties	6[c]		
	Total	35		
Z				-4.518[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)				.000

a. Post Test < Pre Test
b. Post Test > Pre Test
c. Post Test = Pre Test

Hasil pengkajian setelah dilakukan analisis *Wilcoxon Match Pairs* menunjukan adanya peningkatan nilai *pre test* dan *post test* sebanyak 28 petani, sedangkan hanya 1 petani yang mengalami penurunan nilai dan 6 petani dengan nilai yang sama. Berdasarkan output uji statistic diketahui Asymp.Sig, (2-tailed) bernilai 0,000. karena nilai 0,000 lebih kecil < 0,05 dan Z tabel (1,64) < Z hitung (4,518) , maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan temu teknis berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pengetahuan petani.

Respon Terhadap Temu Teknis

Indikator yang digunakan untuk melihat respon petani terhadap metode pelaksanaan temu teknis adalah penilaian terhadap materi yang diberikan narasumber/fasilitator. Penilaian terkait dengan manfaat materi yang diberikan, kemudahan materi untuk diterapkan , kesesuaian materi dengan kebutuhan usahatani, keinginan untuk menerapkan materi dan rencana penerapan materi. Respon petani terhadap materi pada pelaksanaan temu teknis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Respon Terhadap Materi

No	Komponen	Skor	∑ Resp	%
1.	Materi yang diberikan adalah hal baru	1 – 1,66	1	5,7
		1,67 – 2,33	13	37,1
		2,34 – 3	20	57,1
2.	Kesuaian materi dengan kebutuhan usahatani	1 – 1,66	1	2,9
		1,67 – 2,33	4	11.4
		2,34 – 3	30	85,7
3.	Kemudahan materi untuk diterapkan	1 – 1,66	3	5,6
		1,67 – 2,33	20	57,1
		2,34 – 3	12	34,3
4.	Keinginan untuk menerapkan materi	1 – 1,66	1	5,7
		1,67 – 2,33	14	40,0

No	Komponen	Skor	∑ Resp	%
		2,34 – 3	20	57,1
5.	Rencana penerapan materi	1 – 1,66	3	8,6
		1,67 – 2,33	6	17,1
		2,34 – 3	26	74,3
6.	Media yang digunakan dalam penyampian materi	1 – 1,66	2	5,7
		1,67 – 2,33	15	42,9
		2,34 – 3	18	48,6
7.	Kemampuan fasilitator dalam penyampaian materi	1 – 1,66	0	0,0
		1,67 – 2,33	17	48,6
		2,34 – 3	18	51,4
8.	Fasilitas penyelenggaran sesuai harapan	1 – 1,66	0	0,0
		1,67 – 2,33	13	37,1
		2,34 - 3	22	62,9

Keterangan : 1 = Rendah; 2 = Sedang; 3 = Tinggi

Table 4 menunjukan bahwa bahwa dari kedelapan kriteria respon terhadap materi yang diberikan pada pelaksanaan temu teknis secara umum dinilai pada kategori tinggi di 7 komponen. Namun demikian untuk kriteria kemudahan materi untuk diterapkan 57,1% petani menilai pada kategori sedang. Hal ini mengindikasi bahwa petani belum yakin terhadap kemudahan dalam penerapan materinya. Untuk itu sebagai tindak lanjut dibutuhkan pendampingan dalam penerapan teknologinya

KESIMPULAN

Metode temu teknik efektif dalam merubah pengetahuan petani terhadap inovasi teknologi buidaya bawang merah. Terdapat respon yang tinggi terhadap materi, media, fasilitator dan fasilitas serta adanya peluang untuk menerapkan teknologi budidaya bawang merah setelah mengikuti temu teknis.

Masih diperlukan kegiatan diseminasi lainnya untuk meningkatkan perilaku petani terhadap inovasi teknologi budidaya bawang merah melalui praktek lapang disertai percontohan, agar petani dapat langsung melihat hasilnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala BPTP Banten dan Kasi KSPP yang mendukung pelaksanaan temu teknis baik dalam pendanaan maupun kebijakan serta tim Penyuluhan (Kartono, Dewi Widiyastuti, Ahmad Fauzan, Septi Kusumawati) dan narasumber pelatihan yang membantu terselenggaranya temu teknis.

DAFTAR PUSTKA

Anonim. 2009. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 52 Tahun 2009 tentang Metode Penyuluhan Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta

Asih, D.N. 2009. Analisis karakteristik dan tingkat pendapatan usahatani bawang merah di Sulawesi Tengah. J. Agroland, vol. 16(1):53 –59

Astuti, Honorita, Manurung GO. 2014. Efektivitas Metode Temu Lapang Dalam Pengembangan Agribisnis Jeruk di Kabupaten Lebong. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Inovasi Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Lampung

BPPSDMP. 2010. Menerapkan Metode Penyuluhan Level Supervisor. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian. Jakarta

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Provinsi Banten Dalam Angka

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Kabupaten Serang Dalam Angka

Malik RJ. Kartono. 2018. Pengaruh Temu Teknis Inovasi Teknologi Peternakan Terhadap Perubahan Pengetahuan, Sikap dan Tingkat Kepuasan Peserta di Provinsi Banten. Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti. IAARD Press. Jakarta.

Mardikanto. 2010. Penyuluhan Pembangunan Pertanian. Sebelas Maret UniversityPress. Surakarta

Oktafia, Yuliasari. 2018. Peningkatan Pengetahuan Petani Melalui Pelatihan Bimbingan Teknis Terhadap Teknologi Budidaya Bawang Merah di Kabupaten Rejang Lebong, Bengkulu. Prosiding Temu Teknis Jabatan Fungsional Non Peneliti. IAARD Press. Jakarta

Purnomo dkk. 2015 Efektivitas Metode Penyuluhan Dalam Percepatan Transfer Teknologi Padi Di Jawa Timur. Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran. Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran. Vol 1 No 2. 2015. http://journal2.um.ac.id Diakses tanggal 13 Mei 2019

Rochalia LG. 2005. Efektivitas Media Folder bagi Penyajian Pesan Tanaman Hias .Tesis Pascasarjana IPB. Bogor

Saridewi, T.R. dan Siregar, A. N. 2010. Hubungan antara peran penyuluh dan adopsi teknologi oleh petani terhadap peningkatan produksi di Kabupaten Tasikmalaya. Jurnal Penyuluhan Pertanian Volume 5 No.1 Mei 2010

Siegel, S. 1994. Statistik Nonparametrik untuk Ilmu-ilmu_Sosial. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Soekartawi. 1988. Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta

Sugiyono. 2010. Statistik Nonparametrik untuk Penelitian._Bandung: Alfabeta.