

EFEKTIVITAS BIMBINGAN TEKNIS BUDIDAYA BAWANG MERAH DAN CABAI DI DKI JAKARTA

Chery Soraya Ammatillah^{*1}, Nofi Anisatun Rokhmah¹, Ikrarwati¹

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, Jl.Raya Ragunan No.30,
Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

^{*}Email: chery.soraya@yahoo.com

ABSTRAK

Pelaksanaan bimbingan teknis bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan budidaya bawang merah dan cabai, sehingga diharapkan terciptanya kemandirian pangan keluarga dan meminimalisir dampak fluktuatif harga bawang merah dan cabai di kota Jakarta. Pengukuran efektivitas merupakan salah satu wujud evaluasi pelaksanaan bimbingan teknis yang telah dilakukan. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas bimbingan teknis teknologi budidaya bawang merah dan cabai terhadap peningkatan pengetahuan pelaku pertanian perkotaan di DKI Jakarta. Responden adalah peserta bimbingan teknis sebanyak 49 orang yang merupakan pelaku pertanian perkotaan di Kecamatan Cikini Jakarta Pusat dan Kecamatan Kebayoran Lama Jakarta Selatan. Untuk memperoleh data efektivitas bimtek, sebelum pelatihan dilakukan pre-test, kemudian sesudah pelatihan dilakukan post-test. Data dianalisis dengan menggunakan pendekatan uji wilcoxon untuk menguji signifikansi perubahan nilai pre-test dan nilai post-test. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil pre dan post test, sehingga dapat disimpulkan bimbingan teknis budidaya bawang merah dan cabai berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan peserta Bimtek. Hal ini menunjukkan bahwa bimbingan teknis yang dilakukan sudah berjalan efektif.

Kata kunci: pengetahuan, bawang merah, cabai, perkotaan

PENDAHULUAN

Bawang merah dan cabai merupakan salah satu komoditas unggulan yang prospektif untuk dikembangkan. Kedua komoditas ini memiliki peluang pasar yang menjanjikan. Kontribusinya dalam pembentukan produk domestik bruto juga tidak dapat disepelekan. Sayangnya harga pasar kedua komoditas ini cenderung fluktuatif, terlebih lagi di kota-kota besar seperti Jakarta. Hal ini terkadang berdampak pada kerugian petani sebagai produsen dan masyarakat sebagai konsumen serta berdampak pada pembentukan inflasi.

Salah satu strategi untuk meminimalisir dampak buruk fluktuatifnya harga pangan adalah melalui tanam pangan di pekarangan. Pemanfaatan pekarangan untuk budidaya bawang merah dan cabai merupakan salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan pangan skala rumah tangga. Melakukan penanaman di pekarangan juga memiliki dampak sampingan yaitu penghematan pengeluaran rumah tangga dan penambahan sumber pendapatan rumah tangga (Ashari *et al.*, 2012, Ekawati *et al.*, 2021)

Budidaya bawang merah dan cabai skala pekarangan dapat dilakukan melalui beberapa metode diantaranya melalui metode konvensional seperti penanaman menggunakan polybag, pot, pembuatan bedangan dan melalui metode semi modern seperti penanaman dengan teknik vertical menggunakan vertikultur, penggunaan metode hidoponik dan berbagai metode lainnya. Melakukan budidaya di pekarangan membutuhkan teknik yang baik guna tercapainya produksi yang optimal. Oleh karena itu diperlukan bimbingan teknis dan pendampingan kepada masyarakat penggiat pertanian untuk mengoptimalkan hasil produksi pangan pekarangan.

Bimbingan teknis merupakan salah satu metode untuk mempercepat proses pengenalan dan penerepan suatu teknologi oleh pengguna. Bimbingan teknis dapat dijadikan sebagai sarana untuk meningkatkan kapabilitas petani dalam peningkatan kinerja pengembangan usahatani (Tan dan Indrasti, 2018). Bimbingan teknis merupakan salah satu wujud pelatihan. Pelatihan dinilai mampu mengubah perilaku, sehingga tingkat kinerja seseorang meningkat. (Rustiana, 2010). Setyowati (2009) dalam penelitiannya menyebutkan pengetahuan dan keterampilan yang didapat dari pelatihan akan mengarahkan perilaku dan perilaku menghasilkan kinerja. Pelatihan juga berdampak positif terhadap produksi dan keuntungan usahatani serta meningkatkan efisiensi teknis usahatani (Kuntariningsih, 2013; Mariyono, 2011).

Bimbingan teknis budidaya bawang merah dan cabai sudah diberikan kepada masyarakat penggiat pertanian perkotaan akan tetapi masih diperlukan suatu evaluasi untuk mengetahui efektivitas bimbingan teknis

tersebut. Evaluasi juga ditujukan untuk mempermudah pengukuran capaian output yang diinginkan guna perbaikan pelaksanaan bimbingan teknis selanjutnya. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas bimbingan teknis teknologi budidaya bawang merah dan cabai skala pekarangan yang telah diberikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Tahun 2021. Teknik Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh peserta bimtek. Peserta Bimtek adalah para pelaku pertanian perkotaan di Kecamatan Cikini Jakarta Pusat dan dan Kecamatan Kebayoran Lama Jakarta Selatan. Data yang digunakan adalah data primer. Data primer diperoleh melalui pengisian kuesioner oleh peserta bimtek. Data primer yang dikumpulkan terdiri dari data karakteristik internal peserta bimtek dan data pre post test.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kusioner oleh peserta bimtek dengan total peserta 49 orang. Untuk mengetahui efektivitas bimbingan teknis dilakukan melalui pendekatan pembelajaran (*learning*). Evaluasi pada pendekatan ini bertujuan untuk mengukur tingkat kompetensi peserta berdasarkan tingkat pengetahuan. Pelaksanaan pengambilan data dilakukan sebelum pelatihan, yaitu data pre-test dan sesudah pelatihan yaitu data post-test. Jika nilai post-test > nilai pre-test, dikategorikan terjadi perubahan tingkat pengetahuan yang positif. Jika nilai post-test = nilai pre-test, dikategorikan tidak terjadi perubahan tingkat pengetahuan. Jika nilai post-test < nilai pre-test, dikategorikan terjadi perubahan tingkat pengetahuan yang negatif.

Untuk menguji signifikansinya, analisis dilanjutkan menggunakan pendekatan Wilcoxon signed-rank test. Uji wilcoxon digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan, dengan data yang tidak berdistribusi normal. Uji Wilcoxon atau Wilcoxon signed rank test merupakan bagian dari metode statistik non parametrik. Adapun formula Wilcoxon signed-rank test dijelaskan sebagaimana berikut:

$$Z = \frac{T - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

Keterangan:

N = Jumlah responden yang nilainya berubah setelah mengikuti bimbingan teknis

T = Jumlah ranking yang lebih sedikit berdasarkan tanda

Adapun rumusan hipotesis dalam pengujian adalah:

H0 = Tidak ada perbedaan rata-rata antara hasil pre test dan post test bimbingan teknis budidaya bawang merah atau cabai, yang artinya tidak ada pengaruh adanya bimbingan teknis dalam meningkatkan pengetahuan peserta bimtek.

H1 = Ada perbedaan rata-rata antara hasil pre test dan post test bimbingan teknis budidaya bawang merah atau cabai, yang artinya ada pengaruh adanya bimbingan teknis dalam meningkatkan pengetahuan peserta bimtek.

Penyelesaian analisis dilakukan menggunakan perangkat Excel dan SPSS versi 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik peserta bimbingan teknis budidaya bawang merah dan cabai

Bimbingan teknis budidaya bawang merah dan cabai yang diajarkan meliputi materi budidaya bawang merah skala pekarangan dan materi budidaya cabai skala pekarangan. Materi ini diharapkan dapat menjadi dasar para pelaku pertanian perkotaan memproduksi cabai dan bawang merah skala pekarangan sehingga dapat memenuhi kebutuhan bawang merah dan cabai rumah rumah tangga.

Karakteristik internal seseorang berkaitan dengan ranah kognitif (pengetahuan) (Kartono, 2015). Karakteristik peserta yang mengikuti bimbingan teknis mayoritas memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga

(Tabel 1). Hal ini cukup baik untuk keberlanjutan kegiatan budidaya kedepan. Ibu rumah tangga diharapkan mempunyai cukup waktu untuk memproduksi pangan keluarganya secara mandiri. Karena pemanfaatan lahan pekarangan umumnya bersifat sambilan atau untuk mengisi waktu luang (Ashari *et al.* 2012). Seorang ibu rumah tangga juga tahu seberapa banyak kebutuhan pangan keluarganya dan seberapa banyak produksi yang harus dihasilkan untuk mencukupi kebutuhan pangan keluarganya. Selain itu melakukan budidaya cabai dan bawang merah di pekarangan juga dapat menjadi sarana interaksi sosial ibu rumah tangga kepada masyarakat disekitarnya.

Karakteristik lainnya, peserta bimbingan teknis rata-rata berusia 44 tahun, rentan usia tersebut masih tergolong usia produktif, sehingga diharapkan peserta bimbingan teknis mudah menyerap dan memahami informasi yang diajarkan dan dapat mengaplikasikannya di pekarangan atau kebun komunalnya masing-masing dengan mudah. Penalaran yang lebih baik ditemukan pada petani yang masih memiliki usia produktif (Karmila *et al.*, 2014). Semangat bekerja, rasa keingintahuan dan mencoba sesuatu yang baru di usia tersebut juga masih tinggi. Wulanjari *et al.*, (2016) menyatakan di usia produktif, kemampuan fisik seseorang sangat berpengaruh untuk bekerja dan berpikir secara optimal. Pada usia produktif seseorang juga akan cenderung lebih aktif dan memiliki keingintahuan yang besar sehingga bimbingan teknis yang dilakukan dapat berjalan lebih interaktif.

Pendidikan formal yang ditempuh peserta bimtek rata-rata selama 12 tahun, atau setara dengan Sekolah Menengah Atas. Rata-rata pendidikan yang ditempuh peserta memiliki kategori berpendidikan menengah sesuai dengan karakteristik masyarakat perkotaan. Memiliki tingkat pendidikan yang tergolong menengah diharapkan dapat mempermudah peserta bimbingan teknis menyerap dan memahami materi yang diajarkan dan dapat dengan mudah menerima kebaruan suatu informasi dan teknologi. Haryati *et al.* (2014) menyebutkan tingkat pendidikan seseorang dapat mengubah pola pikir dan daya nalar yang lebih baik.

Tabel 1. Karakteristik peserta bimtek teknologi budidaya bawang merah dan cabai

Karakteristik	Rata-Rata	
	Nilai	Satuan
1. Usia	44	Tahun
2. Pendidikan	12	Tahun
3. Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	69,4	%
Pegawai Swasta	12,2	%
Wiraswasta	10,2	
Guru	2,1	%
Mahasiswa	6,1	%

B. Efektivitas Bimbingan Teknis Teknologi Budidaya Bawang Merah Skala Pekarangan

Pengukuran efektivitas bimbingan teknis adalah salah satu wujud evaluasi pelaksanaan bimbingan teknis yang telah dilakukan. Salah satu alasan dilakukannya evaluasi bimbingan teknis adalah untuk mendapatkan informasi mengenai bagaimana cara untuk meningkatkan kualitas bimbingan teknis dimasa yang akan datang. Evaluasi juga bertujuan untuk mengetahui sejauhmana peserta dapat menyerap materi bimbingan teknis yang diberikan.

Materi bimbingan teknis yang diberikan dibagi kepada dua type, yang pertama bimbingan teknis dilakukan secara clascal di kelas, yang kedua bimbingan teknis dilanjutkan dengan praktek lapang. Bimbingan teknis melalui praktek langsung di lapang dinilai dapat meningkatkan dan mempercepat pemahaman peserta dan mempermudah peserta untuk mengaplikasikan teknik yang diajarkan. Pelaksanaan bimbingan teknis lebih mengutamakan praktek daripada teori, guna mengasah keterampilan untuk melakukan sesuatu yang baru.

Hasil pengukuran rata-rata nilai pre-test dan post-test peserta peserta bimbingan teknis menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai dari 5,12 pada pre-test menjadi 5,98 pada post-test (Tabel 2). Rata-rata nilai

post-test > rata-rata nilai pre-test, terjadi perubahan tingkat pengetahuan yang positif. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta bimtek terhadap materi yang diajarkan. Rata-rata nilai yang masih tergolong rendah menunjukkan bahwa materi yang diberikan pada saat bimbingan teknis masih tergolong baru bagi peserta, hal ini menunjukkan sebelum bimbingan teknis dilakukan belum banyak peserta yang mengetahui teknik budidaya bawang merah skala pekarangan.

Tabel 2. Output analisis deskriptif pre dan pos test bimtek teknologi budidaya bawang merah skala pekarangan

No.	Jenis test	Rata-rata Nilai	Nilai Min	Nilai Max
1.	Pre Test	5,12	2	8
2.	Post Test	5,98	3	9

Hasil analisis dilanjutkan dengan uji statistik untuk melihat signifikansinya dan memberi kekuatan kepada hasil penelitian. Analisis statistik nonparametric Wilcoxon sign ranks test diaplikasikan setelah terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hasil uji Wilcoxon signed ranks test Bimtek Teknologi budidaya bawang merah skala pekarangan dijelaskan sebagaimana berikut.

Tabel 3. Output analisis wilcoxon signed ranks test bimtek teknologi budidaya bawang merah skala pekarangan

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre Test	Negative Ranks	8 ^a	17.81	142.50
	Positive Ranks	30 ^b	19.95	598.50
	Ties	11 ^c		
	Total	49		

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

Test Statistics ^a	
	Post Test - Pre Test
Z	-3.371 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Output di atas menjelaskan bahwa, dengan n= 49, negative ranks atau selisih antara variabel sesudah dan sebelum yang negatif sebanyak 8, rata-rata rank 17,81 dengan jumlah rank negative = 142,50, hal ini menunjukkan ada 8 peserta yang mengalami penurunan nilai atau pengetahuan. Positive ranks atau selisih antara variabel sesudah dan sebelum yang positif sebanyak 30, rata-rata rank 19,95 dengan jumlah ranks positive=598,50, hal ini

menunjukkan ada 30 peserta yang mengalami peningkatan nilai atau pengetahuan. Ties atau tidak ada perbedaan antara variabel sebelum dan sesudah sebanyak 11.

Pengambilan keputusan dan pengujian hipotesis menggunakan output SPSS (Tabel 3). Adapun dasar dalam pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon dijelaskan sebagaimana berikut. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 maka H1 diterima, sebaliknya jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05 maka H1 ditolak.

Berdasarkan output di Atas, diketahui Asymp.Sig. (2-tailed) bernilai 0,001. Karena nilai 0,001 lebih kecil dari $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa "Ha diterima". Artinya ada perbedaan pengetahuan antara sebelum dan sesudah bimbingan teknis, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh bimbingan teknis budidaya bawang merah terhadap peningkatan pengetahuan peserta. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Lestari dan Mardiyanto (2017) dan Risna *et al.* (2019) yang menyatakan pelatihan atau bimbingan teknis terbukti dapat meningkatkan pengetahuan peserta. Pelaksanaan bimbingan teknis dianggap efektif apabila terdapat peningkatan pengetahuan terkait materi bimbingan teknis yang diberikan (Rahayu, 2019). Dengan demikian bimbingan teknis bawang merah yang dilakukan telah berjalan efektif.

C. Efektivitas Bimbingan Teknis Teknologi Budidaya Cabai Skala Pekarangan

Selain bimbingan teknis budidaya bawang merah skala pekarangan juga dilakukan bimbingan teknis cabai skala pekarangan. Hasil pengukuran rata-rata nilai pre-test dan post-test peserta peserta bimbingan teknis menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai dari 6,04 pada pre-test menjadi 6,41 pada post-test (Tabel 2). Rata-rata nilai post-test $>$ rata-rata nilai pre-test, terjadi perubahan tingkat pengetahuan yang positif. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta bimtek terhadap materi yang diajarkan.

Tabel 4. Output analisis deskriptif pre dan pos test bimtek teknologi budidaya cabai skala pekarangan

No.	Jenis test	Rata-rata Nilai	Nilai Min	Nilai Max
1.	Pre Test	6,04	4	8
2.	Post Test	6,41	0	9

Hasil analisis dilanjutkan dengan uji statistik. Analisis statistik nonparametric Wilcoxon sign ranks test diaplikasikan setelah terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hasil uji Wilcoxon signed ranks test bimbingan teknis teknologi budidaya cabai skala pekarangan dijelaskan sebagaimana berikut.

Tabel 5. Output analisis wilcoxon signed ranks test bimtek teknologi budidaya cabai skala pekarangan

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Test - Pre test	Negative Ranks	13 ^a	20.81	270.50
	Positive Ranks	28 ^b	21.09	590.50
	Ties	8 ^c		
	Total	49		

- a. Post Test $<$ Pre test
- b. Post Test $>$ Pre test
- c. Post Test = Pre test

Test Statistics^a

	Post Test - Pre test
Z	-2.123 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Output di atas menjelaskan bahwa, dengan $n = 49$, negative ranks atau selisih antara variabel sesudah dan sebelum yang negatif sebanyak 13, rata-rata rank 20,81 dengan jumlah rank negative=270,50, hal ini menunjukkan ada 13 peserta yang mengalami penurunan nilai atau pengetahuan. Positive ranks atau selisih antara variabel sesudah dan sebelum yang positif sebanyak 28, rata-rata rank 21,09 dengan jumlah ranks positive=590,50, hal ini menunjukkan ada 28 peserta yang mengalami peningkatan nilai atau pengetahuan. Ties atau tidak ada perbedaan antara variable sebelum dan sesudah sebanyak 8.

Pengambilan keputusan dan pengujian hipotesis digunakan output SPSS (Tabel 5). Adapun dasar dalam pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon dijelaskan sebagaimana berikut. Jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,05 maka H1 diterima, sebaliknya jika nilai Asymp.Sig. (2-tailed) lebih besar dari 0,05 maka H1 ditolak.

Berdasarkan output di atas, diketahui Asymp.Sig. (2-tailed) bernilai 0,034. Karena nilai 0,034 lebih kecil dari $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa "H1 diterima". Artinya ada perbedaan pengetahuan antara sebelum dan sesudah bimbingan teknis, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh bimbingan teknis budidaya cabai skala pekarangan terhadap peningkatan pengetahuan peserta. Dengan demikian bimbingan teknis yang dilakukan telah berjalan efektif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Peserta bimbingan teknis mayoritas memiliki pekerjaan sebagai ibu rumah tangga dengan rata-rata usia 44 tahun dan memiliki rata-rata pendidikan setingkat Sekolah Menengah Atas. Karakteristik ini akan mempermudah peserta dalam menangkap dan menyerap informasi yang diberikan pada pelaksanaan bimbingan teknis. Hal ini terbukti dengan hasil analisa efektivitas bimbingan teknis yang telah dilakukan. Hasil analisa menunjukkan rata-rata pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mengikuti bimtek budidaya budidaya bawang merah dan cabai berbeda secara nyata, berarti terjadi peningkatan pengetahuan peserta setelah dilakukan bimbingan teknis budidaya bawang merah dan cabai. Dengan begitu dapat disimpulkan bimbingan teknis budidaya bawang merah dan cabai telah dilaksanakan dengan efektif. Beberapa saran yang dapat diberikan untuk perbaikan pelaksanaan bimbingan teknis ke depannya antara lain porsi materi praktek dalam pelaksanaan bimbingan teknis perlu lebih diperbesar, pemahaman sesuatu yang baru akan lebih cepat terekam ketika hal tersebut dipraktikkan. Metode kasikal kelas harus dilakukan secara dua arah, interaksi antara narasumber dan peserta akan menarik perhatian peserta untuk mengaplikasikan materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

Ashari, Saptana, Purwantini, T.B. 2012. Potensi Dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 30(1):13-30. <http://dx.doi.org/10.21082/fae.v30n1.2012.13-30>

Ekawati R., Saputri L.H., Kusumawati A., Paongan L., Ingesti P.S.V.R. 2021. Optimalisasi Lahan Pekarangan dengan Budidaya Tanaman Sayuran sebagai Salah Satu Alternatif dalam Mencapai Strategi Kemandirian Pangan. *Journal of Community Empowering and Services*. 5(1): 19-28. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i1.42397>

- Haryati Y, Nurbaeti B dan Permadi K. 2014. Tingkat Adopsi Petani Terhadap Komponen Teknologi Pengelolaan Tanaman Terpadu Jagung Di Majalengka. *Agros*. 16 (2): 412- 421
- Karmila M, Purnaningsih N, Santoso D. 2014. Komunikasi Partisipatif Pada Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT). *Jurnal Komunikasi Pembangunan*. 12(2) : 1-14.
- Kartono. 2015. Peningkatan Pengetahuan Penyuluh Tentang Perbanyak Benih Buahbuahan Melalui Pelatihan di Kabupaten Pandeglang. *Prosiding Temu Teknis Jabatan Non Peneliti*. Bogor. IAARD PRESS
- Kuntariningsih A., Mariyono J. 2013. Dampak Pelatihan Petani Terhadap Kinerja Usahatani Kedelai Di Jawa Timur. *Sosiohumaniora*. 15 (2): 139-150.
- Lestari F dan Mardiyanto T.C., 2017. Upaya Peningkatan Kapasitas Petani Terhadap Teknologi Pembibitan Cabai Sehat Melalui Pelatihan Di Kabupaten Boyolali. *Jurnal Fakultas Pertanian UNS*. 1 (1): 464-473
- Mariyono, J., 2011. Impact of integrated pest management training on the efficiency of soybean-base agribusiness in East Java. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. 1 (2): 139-150.
- Rahayu, A.P.M., Arianti. F.D. 2019. Efektivitas Bimbingan Teknis Teknologi Produksi Pepaya Merah Delima Dan Preferensi Petani Terhadap Pepaya Merah Delima. *Prosiding Konser Karya Ilmiah Nasional*. Universitas Kristin Satya Wacana.
- Risna, Rahayu H.S.P., Ishak A.B.L. 2019. Peningkatan Pengetahuan Penyuluh Terhadap Teknologi Tumpangsari Tanaman Melalui Bimbingan Teknis di Sulawesi Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Rustiana A. 2010. Efektivitas Pelatihan Bagi Peningkatan Kinerja Karyawan. *Jurnal Dinamika Manajemen*. 1(2):137-143.
- Setyowati, K. 2009. Strategi Pengembangan Sumber Daya Aparatur (PNS) Berbasis Kompetensi. *Jurnal Spirit Publik*. 5(1) : 19-36.
- Tan, S., Indrasti, R. 2018. Efektivitas Bimbingan Teknis Dalam Pengembangan Perbenihan Hortikultura Di Jawa Barat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 21 (3) :245-257.
- Wulanjari M.E., Nugraheni D. dan Adriyani F.Y. 2016. Peningkatan Pengetahuan Dan Persepsi Peserta Pelatihan Di Lokasi Kawasan Rumah Pangan Lestari Desa Jambean, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.