

PENINGKATAN PENGETAHUAN PETANI MELALUI KEEFEKTIFAN DEMONSTRASI PLOT PENANGKARAN PADI DI KABUPATEN BARITO TIMUR KALIMANTAN TENGAH

Umming Sente dan H.C. Tridamayanti

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah

e-mail: ummingsente@ymail.com

RINGKASAN

Perbenihan tanaman padi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pengadaan, pengelolaan dan peredaran benih padi. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menjamin ketersediaan benih bermutu dari varietas unggul padi di Provinsi Kalimantan Tengah adalah melalui pengembangan penangkaran benih. Penangkar benih atau kelompok tani yang melakukan penangkaran benih merupakan satu unit kelembagaan yang memegang peranan penting dalam penyediaan benih bermutu. Disisi lain, para penangkar benih yang ada saat ini masih mengalami berbagai masalah, terutama masalah teknis. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan introduksi teknologi penangkaran benih padi. Upaya tersebut dapat ditempuh dengan meningkatkan keterampilan petani penangkar menghasilkan benih bermutu. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat keefektifan pelaksanaan demplot dalam meningkatkan pengetahuan petani tentang penangkaran padi di kabupaten Barito Timur Kalimantan Tengah. Responden adalah petani padi sawah sebanyak 25 orang. Pengumpulan data menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang dibagikan kepada responden sebelum dan sesudah pelaksanaan demplot. Data yang dikumpulkan adalah data primer meliputi karakteristik responden, keragaan budidaya padi sawah eksisting, dan perubahan pengetahuan petani terhadap teknologi penangkaran padi (hasil *pre test* dan *post test*). Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk melihat keragaan karakteristik petani. Selanjutnya untuk melihat pengaruh pelaksanaan demplot terhadap perubahan pengetahuan petani menggunakan *uji t* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil kegiatan memperlihatkan bahwa metode penyuluhan demplot sangat efektif untuk meningkatkan pengetahuan petani terhadap teknologi penangkaran benih padi sebesar 16,27% dari 58% menjadi 74,27% setelah pelaksanaan demplot dan penguasaan materi teknologi penangkaran benih padi dari 55,2% menjadi 70,9%.

Kata Kunci: demplot, pengetahuan, penangkaran padi

PENDAHULUAN

Benih merupakan input yang penting dalam proses produksi tanaman. Kualitas benih sangat berpengaruh terhadap penampilan dan hasil tanaman. Pada padi, benih merupakan bahan/sumber utama untuk memperbanyak bahan tanaman. Penggunaan benih unggul menunjukkan kontribusi terbesar terhadap produksi dibandingkan dengan penerapan teknologi lainnya. Hal ini dikarenakan biaya pemassalan benih bersertifikat relatif lebih murah daripada biaya produksi pupuk dan pestisida anorganik misalnya, karena pemassalan benih dapat dilakukan melalui penangkaran benih sumber di lahan petani. Penggunaan benih unggul di lapangan oleh masyarakat relatif masih terbatas.

Benih padi yang digunakan oleh masyarakat lebih dari 60 persen berasal dari sektor informal yaitu berupa gabah yang disisihkan dari sebagian hasil panen musim sebelumnya yang dilakukan berulang-ulang.

Penyediaan benih unggul memegang peranan yang menonjol diantara teknologi yang dihasilkan melalui penelitian, baik dalam kontribusinya terhadap peningkatan hasil persatuan luas maupun sebagai salah satu komponen utama dalam pengendalian hama dan penyakit. Selain itu, varietas unggul dinilai mudah diadopsi petani dengan tambahan biaya yang relatif murah dan memberikan keuntungan langsung kepada petani. Tetapi disisi lain, informasi terhadap varietas baru yang telah dilepas Badan Litbang berjalan lambat.

Penangkar benih atau kelompok tani yang melakukan penangkaran benih merupakan satu unit kelembagaan yang memegang peranan penting dalam penyediaan benih bermutu. Disisi lain, para penangkar benih yang ada saat ini masih mengalami berbagai masalah, terutama masalah teknis. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan introduksi teknologi penangkaran benih padi. Upaya tersebut dapat ditempuh dengan meningkatkan keterampilan petani penangkar menghasilkan benih bermutu. Sedangkan upaya untuk mempercepat penyebaran teknologi penangkaran benih padi dengan cara mendekatkan, memperkenalkan, dan memperagakannya ditingkat petani melalui salah satu metode penyuluhan yaitu kegiatan demonstrasi plot (demplot).

Melalui demplot petani tidak saja melihat dan melakukannya akan tetapi berdampak positif bertambahnya keyakinan dan kepercayaannya. Akhirnya akan mendorong minat dan mampu menerapkannya. Agar petani lebih mendalami dan memahami proses pembelajaran ini diperlukan berbagai media penyuluhan pertanian yang sesuai dengan daya pikir dan daya nalar petani. Demplot merupakan tempat bagi petani penangkar belajar sambil berbuat untuk menjadi tahu dan mau menyelesaikan sendiri masalahnya secara lebih baik sehingga hasil usaha taninya lebih menguntungkan, sebab petani dan keluarganya dapat belajar dari pengalaman yang mereka alami sendiri, selama petani menjadi pelaku dalam kegiatan demplot. Salah satu kegiatan BPTP Kalimantan Tengah adalah melaksanakan demplot penangkaran benih padi. Salah satu tujuan kegiatan ini adalah untuk melihat keefektifan pelaksanaan demplot dalam meningkatkan pengetahuan petani tentang penangkaran padi.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Pengkajian dan Responden

Demplot penangkaran padi dilaksanakan pada bulan oktober 2018 di desa Netampin, kecamatan Dusun Tengah, kabupaten Barito Timur. Lokasi ini adalah salah satu sentra produksi padi kabupaten Barito Timur dengan responden sebanyak 25 orang yang merupakan petani yang terlibat dalam kegiatan demplot.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner) yang dibagikan kepada responden sebelum dan sesudah pelaksanaan pelaksanaan demplot. Data yang

dikumpulkan adalah data primer meliputi karakteristik responden, keragaan budidaya padi sawah eksisting, dan perubahan pengetahuan petani terhadap teknologi penangkaran padi (hasil *pre test* dan *post test*). Adapun perubahan pengetahuan petani terhadap teknologi penangkaran padi berdasarkan beberapa indikator yaitu (1) pemilahan dan perlakuan benih, (2) penyiapan lahan, (3) penanaman, (4) pemeliharaan diantaranya yaitu pemupukan, penyiangan, dan pengendalian OPT, (5) Rouging, (6) panen dan (7) pengemasan.

Analisis data

Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk melihat keragaan karakteristik petani. Selanjutnya untuk melihat pengaruh pelaksanaan demplot terhadap perubahan pengetahuan petani yang melakukan penangkaran padi menggunakan *uji t* dengan taraf signifikansi 0,05 (Siegel, 1999 dan Sugiyono, 2009) dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan:

t : nilai t hitung

$\bar{X}_1$: rata-rata nilai kelompok kesatu

$\bar{X}_2$: rata-rata nilai kelompok kedua

s_1^2 : varians kelompok kesatu

s_2^2 : varians kelompok kedua

n_1 : banyak subjek kelompok kesatu

n_2 : banyak subjek kelompok kedua

r : korelasi antara dua sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Penyebaran petani responden yang ikut dalam demplot penangkaran padi menurut kelompok umur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah responden menurut kelompok umur pada demplot penangkaran padi kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah

No.	Klasifikasi Umur (tahun)	Jumlah petani (orang)	Persentase (%)
1.	30–40	8	32,0
2.	41–50	12	48,0
3.	51–60	5	20,0
4.	> 60	0	0
Jumlah		25	100

Sumber : Data primer diolah, 2019

Tabel 1 memperlihatkan bahwa rentang usia 41-50 tahun menunjukkan persentase tertinggi 48% dan usia 30-40 tahun sebanyak 32%, yang artinya bahwa sebagian besar petani yang terlibat pada demplot penangkaran padi masih berusia produktif. Faktor usia ini mempengaruhi mereka dalam beraktifitas mengelola usahatani. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mardikanto (1993) bahwa kemampuan fisik dan

berfikir seseorang secara ilmiah akan dipengaruhi oleh umur. Umur juga menggambarkan pengalaman seseorang dalam menjalankan kehidupannya, sehingga akan berdampak terhadap pengetahuan dan ketrampilan yang didapat. Umur muda biasanya memiliki semangat untuk ingin lebih tinggi, sedangkan yang semakin tua akan lebih lambat menerima hal-hal baru dan cenderung mengikuti kebiasaan.

Tingkat pendidikan petani yang terlibat dalam kegiatan demplot (Tabel2), terlihat bahwa pendidikan petani tersebar secara merata baik yang tamat SD, SMP maupun SMA. Mayoritas pendidikan petani adalah tamat SMA sebanyak 36%. Hal ini memberikan pengaruh yang positif terhadap penerimaan teknologi yang diintrouksilan. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Soekartawi (1988) bahwa mereka yang berpendidikan tinggi relatif cepat dalam melaksanakan adopsi teknologi, begitu juga sebaliknya mereka yang berpendidikan rendah relatif agak sulit untuk melaksanakan adopsi inovasi dengan cepat. Pernyataan ini sejalan yang dikemukakan oleh Sudarta (2002) bahwa pengetahuan petani sangat membantu dan menunjang kemampuannya untuk mengadopsi teknologi dalam usahatani dan kelanggengan usahatani. Semakin tinggi tingkat pengetahuan petani maka kemampuannya dalam mengadopsi teknologi di bidang pertanian juga tinggi, dan sebaliknya.

Tabel 2. Responden menurut tingkat pendidikan pada demplot penangkaran padi kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah

No.	Tingkat Pendidikan (tahun)	Jumlah petani (orang)	Persentase (%)
1.	SD (1–6 tahun)	8	32,0
2.	SMP (9 tahun)	8	32,0
3.	SMA (12 tahun)	9	36,0
Jumlah		25	100

Sumber : Data primer diolah, 2019

Pengalaman dalam usahatani

Pengalaman seseorang dalam berusaha berpengaruh dalam menerima inovasi dari luar. Petani yang sudah lama bertani akan lebih mudah menerapkan inovasi dari pada petani pemula atau petani baru. Petani yang sudah lama berusaha akan lebih mudah menerapkan anjuran penyuluhan demikian pula dengan penerapan teknologi (Soekartawi, 2003). Lamanya berusaha untuk setiap orang berbeda beda, oleh karena itu lamanya berusaha dapat dijadikan bahan pertimbangan agar tidak melakukan kesalahan yang sama sehingga dapat melakukan hal hal yang baik untuk waktu waktu berikutnya (Hasyim, 2003).

Tabel 3. Responden menurut pengalaman berusaha pada demplot penangkaran padi kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah

No.	Pengalaman berusaha (tahun)	Jumlah petani (orang)	Persentase (%)
1.	< 10	9	36,00
2.	10–20	7	28,00
3.	21–30	5	20,00
4.	31–40	4	16,00
4.	> 40	0	0
Jumlah		25	100

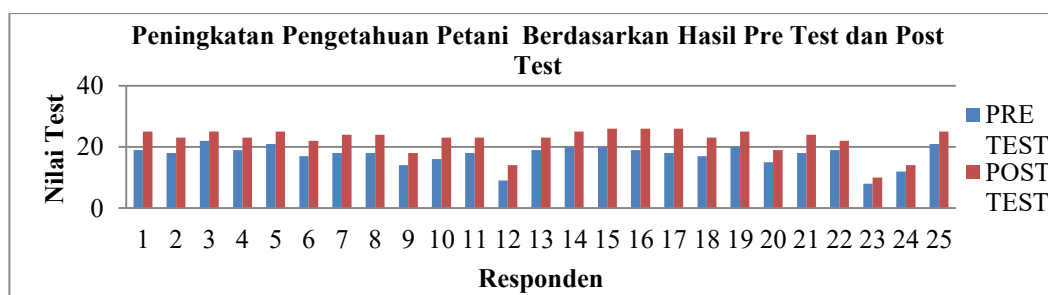
Sumber : Data primer diolah, 2019

Tabel 3 memperlihatkan bahwa sebagian besar petani (36%) yang ikut melaksanakan demplot penangkaran padi telah berusahatani kurang dari 10 tahun walaupun terdapat juga petani yang telah berusahatani selama 10-30 tahun. Hal ini disebabkan sebagian besar petani masih berusia sekitar ± 40 tahun dan menjalani pendidikan sampai tamat SMA sehingga pengalaman mereka dalam berusahatani belum terlalu lama.

Kepemilihan lahan secara nyata di lapangan turut berdampak terhadap perilaku petani dalam menjalankan usahatani. Pengambilan keputusan dan manajemen usahatani akan sangat ditentukan oleh luas kepemilikan atau luas garapan seseorang, hal ini disebabkan karena tingkat kerumitan pengelolaan, pembiayaan dan resiko yang berbeda. Luas rata-rata lahan petani adalah 1,02 hektar dengan status kepemilikan lahan sebagai pemilik 48,00%, penyewa 12%, pemilik dan penyewa 24% serta penyakap 16%. Luas lahan petani yang mengikuti demplot penangkaran padi termasuk cukup besar dimana sebagian besarnya adalah milik sendiri. Faktor luas lahan ini juga sangat menentukan dalam adopsi teknologi, seperti yang dikemukakan oleh Saragih (2009) bahwa ukuran luas lahan selalu berhubungan positif dengan tingkat adopsi petani, semakin luas lahan petani semakin cepat mengadopsi karena adanya kemampuan ekonomi yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Suratiyah (2006), dipandang dari sudut efisiensi semakin luas lahan yang diusahakan maka semakin tinggi produksi dan pendapatan per kesatuan luasnya.

Peningkatan Pengetahuan Petani

Pengetahuan merupakan tahap awal dari persepsi yang kemudian mempengaruhi sikap dan pada gilirannya melahirkan perbuatan atau tindakan (keterampilan). Dengan adanya wawasan petani yang baik tentang suatu hal, akan mendorong terjadinya sikap yang pada gilirannya mendorong terjadinya perubahan perilaku. Untuk meningkatkan pengetahuan petani, salah satu metode penyuluhan yang dipakai adalah melalui demonstrasi plot (demplot). Demplot merupakan metode penyuluhan yang paling efektif dibandingkan dengan metode penyuluhan yang lain karena pada kegiatan demplot pelaku utama dalam hal ini petani dapat melihat secara langsung, dianalisa, dievaluasi dan dirasakan manfaatnya dari suatu teknologi yang didiseminasikan. Dari hasil *prê-test* dan *post-test* yang dilakukan terhadap petani kooperator menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan petani sebesar 16,27% dari 58% menjadi 74,27% setelah dilaksanakannya penyuluhan melalui metode demplot (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik peningkatan pengetahuan petani

Data selanjutnya dianalisis menggunakan analisis statistik nonparametrik yaitu dengan uji t. Analisis data dilakukan dengan membandingkan nilai hasil *pre test* dan *post test* untuk menguji signifikansi dua subyek berpasangan. Hasil dari analisis data dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis statistik *Uji t*

	<i>PRE TEST</i>	<i>POST TEST</i>
Mean	17,4	22,28
Variance	12,08333333	17,29333333
Observations	25	25
Pearson Correlation	0,93736031	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	24	
t Stat	-16,1711	
P(T<=t) one-tail	1,04471E-14	
t Critical one-tail	1,71088208	
P(T<=t) two-tail	2,08942E-14	
t Critical two-tail	2,0638	

Sumber : Data primer diolah, 2019

Hasil analisis statistik menunjukkan nilai t hitung dengan $df = 24$, $\alpha = 0,05$ adalah 16,1711. Jika dibandingkan dengan nilai t tabel adalah 2,0638 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan petani tentang penangkaran padi setelah pelaksanaan demplot tidak sama dengan sebelum dilaksanakan demplot, atau dengan kata lain bahwa kegiatan pelaksanaan demplot yang berisi materi tentang penangkaran padi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan petani dimana terjadi perubahan nilai rata-rata hasil tes dari 17,4 sebelum pelaksanaan demplot menjadi 22,28 setelah dilaksanakan demplot.

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa metode penyuluhan berupa demplot sangat efektif untuk meningkatkan pengetahuan petani tentang penangkaran benih padi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Radhakrishna (2010) dalam Hindersah *et al* (2016) bahwa demonstrasi plot (demplot) adalah salah satu metode terbaik untuk memperbaiki hasil, dan dimanfaatkan oleh para penyuluh untuk memperoleh perubahan perilaku yang diinginkan di masyarakat pedesaan. Dengan demplot akan terjadi situasi pembelajaran, serta komunikasi dan interaksi antara penyuluh dan petani. Setidaknya melalui FGD dan demplot akan ada perubahan pengetahuan, opini, aspirasi dan keterampilan.

Penguasaan Materi Teknologi Penangkaran Benih Padi

Untuk menghasilkan benih padi yang bermutu, prosedur dan teknis penangkaran benih padi yang meliputi pemilahan dan perlakuan benih, penyiapan lahan, penanaman, pemeliharaan (pemupukan, penyiangan, rousing dan pengendalian OPT), panen dan pasca panen harus benar-benar mengikuti petunjuk teknis yang dikeluarkan oleh lembaga yang menangani pengawasan benih. Komponen ini dijabarkan dalam 30 daftar pertanyaan yang diberikan kepada petani yang mengikuti demplot. Penguasaan materi penangkaran benih padi oleh petani dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penguasaan materi teknologi penangkaran benih padi sebelum dan sesudah demplot

No.	Daftar Pertanyaan	Skor Sebelum Demplot	Skor Sesudah Demplot
1.	Keuntungan menggunakan benih unggul adalah.....	17	22
2.	Sertifikasi benih adalah.....	16	21
3.	Benih padi dibedakan atas beberapa kelas yaitu.....	12	21
4.	Warna label benih berturut-turut mulai dari benih penjenis hingga benih sebar adalah.....	15	20
5.	Tujuan pembangunan perbenihan tanaman pangan, khususnya padi bertujuan untuk	16	19
6.	Prosedur sertifikasi benih padi yang harus diikuti oleh petani yang ingin menjadi penangkar benih pertama-tama adalah.....	10	11
7.	Pemilahan dan perlakuan benih pada penangkaran padi bertujuan untuk <i>kecuali</i>	3	3
8.	Daerah endemik hama penggerek batang biasanya membuat perlakuan benih (seed treatment) menggunakan.....	16	22
9.	Pada penangkaran padi, penanaman sebaiknya dilakukan pada saat bibit berumur	17	23
10.	Jumlah bibit per lubang untuk penangkaran padi adalah sebanyak....	13	13
11.	Untuk penangkaran padi, sebaiknya bibit yang ditanam berada pada kedalaman	15	17
12.	Sisa bibit yang telah dicabut biasanya diletakkan di bagian pinggir petakan yang nantinya digunakan untuk.....	19	22
13.	Salah satu syarat dari benih bermutu adalah.....	15	20
14.	Kegiatan yang dilakukan untuk membuang rumpun-rumpun tanaman yang ciri-ciri morfologisnya menyimpang dari ciri-ciri varietas tanaman yang diproduksi benihnya disebut.....	14	17
15.	Salah satu acuan dalam pelaksanaan roguing pertama (vegetasi awal) adalah melihat karakteristik tanaman. Salah satu ciri-cirinya adalah ...	16	22
16.	Berikut ini merupakan ciri-ciri tanaman yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan roguing terakhir (stadia generatif akhir) <i>kecuali</i>	3	3
17.	Ciri-ciri tanaman saat panen yang tepat adalah	11	11
18.	Bila pertanaman benih telah lulus dari pemeriksaan lapangan, masalah mutu benih padi setelah panen yang harus diperhatikan adalah.....	15	23
19.	Salah satu variabel dari mutu fisiologis benih yang dapat diartikan sebagai kemampuan benih untuk tumbuh cepat, serempak dan berkembang menjadi tanaman normal dalam kisaran kondisi lapang yang lebih luas disebut status.....	14	17

No.	Daftar Pertanyaan	Skor Sebelum Demplot	Skor Sesudah Demplot
20.	Faktor yang paling utama mendapat perhatian untuk menjamin vigor adalah.....	14	16
21.	Dalam proses pengeringan benih kadar air yang disyaratkan untuk menjadi benih yang berkualitas (bersertifikat) adalah sebesar....	10	12
22.	Pada saat panen, dua baris tanaman yang paling pinggir sebaiknya di.....	17	21
23.	Laporan hasil panen harus dibuat secara rinci oleh petani penangkar harus memuat secara rinci tentang...	17	24
24.	Proses sertifikasi dilakukan dalam beberapa tahap yaitu	17	21
25.	Kegiatan pengawasan dan sertifikasi benih dilakukan oleh	16	21
26.	Kelas benih yang paling tinggi adalah benih penjenis yang berlabel...	16	20
27.	Pemeriksaan lapangan pertama saat vase vegetatif yaitu pada saat tanaman berumur	3	3
28.	Uji mutu di laboratorium dilakukan terhadap mutu	16	24
29.	Prosedur sertifikasi benih yang benar secara berurutan adalah	16	20
30.	Untuk memproduksi benih, benih sumber yang digunakan kelasnya haruslah..... dari kelas benih yang akan diproduksi.	15	23
J U M L A H		414	532

Materi teknologi penangkaran benih padi yang diketahui oleh para petani sebelum pelaksanaan demplot hanya 55,2% dari seluruh daftar pertanyaan yang diberikan tetapi setelah selesai melaksanakan demplot petani telah menguasai materi sebesar 70,9%. Hasil uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung}(8,1254)$ lebih besar dari nilai $t_{tabel}(2,0452)$ yang artinya demplot yang dilaksanakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan materi teknologi penangkaran benih padi oleh petani. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa memang ada beberapa materi pertanyaan yang tidak mengalami peningkatan skor (nomor 7,10,16,17 dan 27), petani yang mampu menjawab secara benar hanya sangat sedikit walaupun telah selesai melaksanakan demplot.

Pertanyaan ini berisi materi tentang : tujuan pemilahan dan perlakuan benih pada penangkaran padi, ciri-ciri tanaman yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan roguing terakhir, ciri-ciri tanaman saat panen yang tepat dan umur tanaman pada pemeriksaan lapangan pertama. Hal ini menunjukkan bahwa walaupun telah melaksanakan demplot para petani belum seluruhnya menguasai materi teknologi penangkaran benih padi, terutama pada materi yang tidak mengalami peningkatan skor.

Keadaan ini dapat menjadi acuan dalam melaksanakan kegiatan penyuluhan selanjutnya untuk lebih memperkuat pengetahuan petani tentang materi tersebut. Ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Budi et al (2016) bahwa perpaduan penggunaan

media dan metode penyuluhan mampu meningkatkan dan mempercepat terjadinya perubahan perilaku (pengetahuan, ketrampilan dan sikap) dalam penerapan teknologi yang baik. Salah satunya adalah pelaksanaan demplot dan kunjungan ke lembaga atau petani penangkar yang berhasil.

KESIMPULAN

Metode penyuluhan melalui pelaksanaan demplot sangat efektif untuk meningkatkan pengetahuan petani terhadap teknologi penangkaran benih padi. Namun demikian Materi yang belum dikuasai oleh petani perlu menjadi perhatian lebih besar untuk pelaksanaan kegiatan penyuluhan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- BPTP Bengkulu. 2014. Petunjuk Teknis Penangkaran Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Budi, S., Hamid, A.H., Agussabti dan Fajri. 2016. Peran Penyuluh Pertanian Pada Pelaksanaan Penangkaran Benih Padi di Kec. Sawang Kab. Aceh Utara. Jurnal AGRIFO Volume 1 No. 2.
- Hindersah, R., Hermawan, W., Mutiarawati, T., Kuswaryan, S., Kalay, A.M., Talahaturuson, A. dan Risamasu. 2016. Penggunaan Demonstrasi Plot Untuk Mengubah Metode Aplikasi Pupuk Organik Pada Lahan Pertanian Sayuran di Kota Ambon. Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat Vol. 5, No. 1, Mei 2016: 9 - 15 ISSN 1410 – 5675
- Mardikanto, T. 1993. Penyuluhan Pertanian, Sebelas Maret University Press, Surakarta.
- Saragih, B. 2009. Membangun Pertanian Perspektif Agribisnis, Dalam kumpulan tulisan Pertanian Mandiri. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siegel, Sidney. 1999. Statistik Nonparametrik untuk Ilmu-ilmu Sosial. Jakarta. LP3ES.
- Soekartawi. 1988. Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Soekartawi. 2003. Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglass. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sudarta W. 2002. Pengetahuan, Sikap Petani Terhadap Pengendalian Hama Terpadu. Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis. SOCA. Vol 2 No.1. Januari 2002. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar. hal 31 – 34.
- Sugiono. 2010. Statistika Untuk Penelitian. Penerbit CV. Alfabeta, Bandung
- Suratiyah, K. 2006. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wirawan, B. 2012. Sistem Perbenihan di Indonesia. Presentasi Kementerian Pertanian di Bogor tanggal 17 Oktober 2012.