STRATEGI PERCEPATAN PENERAPAN INOVASI PERTANIAN UNTUK MEWUJUDKAN KEDAULATAN PANGAN MELALUI GELAR LAPANG INOVASI PADA LAHAN SUB OPTIMAL KABUPATEN SUMENEP

Tini Siniati Koesno, Nasimun, Hanik Anggraini Dewi

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur
Jln. Raya Karangploso, Km.4, Malang,
Email: bptpjatim@litbang.pertanian.go.id

ABSTRAK

Pemicu krisis pangan adalah perubahan iklim global, penyusutan lahan produktif, degradasi kesuburan lahan, dan laju pertumbuhan penduduk terus meningkat sekitar 1,3 % per tahun. Kebutuhan pangan terutama beras tak bisa ditunda. Oleh sebab itu pemerintah mencanangkan program swasembada melalui UPSUS Pajale 2015-2017. Tahun 2015, Jatim memberikan kontribusi 17,4 % atau 13,054 juta ton dengan produktivitas 5,289 t/ha terhadap produksi nasional. Pada tahun 2016, target meningkat menjadi 13,379 juta ton dengan luas tanam 2,282 juta ha, luas panen 2,191 ha dengan produktivitas 6,144 t/ha. Salah satu peluang yang masih mungkin adalah memanfaatkan lahan marginal, dengan menerapkan inovasi: peningkatan Indeks pertanaman (IP), perbaikan sistem tanam jarwo 2:1, serta penggunaan VUB adaptif/toleran dengan kondisi setempat. Agar hilirisasi inovasi cepat terjadi, perlu melakukan pengelolaan sumberdaya petani sebagai pelaku utama. Agar sesegera mungkin melakukan perubahan dengan menerapkan inovasi tersebut. Untuk itu, dipilihlah strategi yang dirasa tepat dengan kegiatan Gelar Inovasi Pertanian (GLIP) berbasis padi pada Maret s/d Juli 2016. Luasnya 15 hektar di desa Bragung, kecamatan Guluk-guluk, kabupaten Sumenep dengan melibatkan tiga poktan. Hasil yang dicapai adalah terjadi hilirisasi penerapan inovasi menjadi 40 ha; tanam padi sekali menjadi 2 kali, menerapkan jarwo 2:1 yang semula tanam tegel rusak (tak beraturan) serta menanam 7 VUB toleran kekeringan, dari semula tanam Ciherang lebih 10 tahun. Panen perdana tanam padi ke 2 pada bulan Juli dengan rerata hasil 5,954 t/ha, dan GLIP dilanjutkan tanam padi ke 3 pada awal Agustus, seluas 40 ha, dan terjadi penambahan peserta menjadi 4 kelompok, diperkirakan panen pertengahan Nopember 2016. Melalui GLIP, wilayah ini mampu panen padi 3 kali, dalam sejarah belum pernah terjadi, karena sebelumnya hanya sekali panen padi dalam setahun.

Kata Kunci: Strategi, percepatan penerapan, inovasi (IP, Jarwo, VUB)

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan pokok beras, kian meningkat setiap tahunnya, seiring dengan laju pertumbuhan penduduk sekitar 1,3 % per tahun. Beberapa kondisi yang menyulitkan dalam menyediakan pasokan pangan beras tersebut diantaranya adalah terjadinya penyusutan lahan produktif akibat alih fungsi lahan. Degradasi kesuburan lahan sebagai akibat praktek pertanian tidak sesuai anjuran. Selain itu diperparah adanya perubahan iklim global. Kondisi ini menyulitkan petani dalam menentukan waktu tanam. Beberapa petani menyikapi dengan berspekulasi, namun bila cuaca tidak berpihak, menyebabkan kerugian petani. Menyikapi kondisi tersebut, Kementerian Pertanian mencanangkan Program Nasional Upaya Khusus (UPSUS) Swasembada Padi, Jagung, dan Kedelai (Pajale) mulai tahun 2015 dan diharapkan 2017 target itu tercapai (Ditjen Tanaman Pangan, 2015)

Pada tahun 2015, Jatim mampu memberikan kontribusi 17,4 % atau 13,054 juta ton dengan produktivitas 5,289 t/ha terhadap produksi nasional (Dinas Pertanian Prov. Jatim, 2016). Pada tahun 2016, target meningkat menjadi 13,379 juta ton dengan luas tanam 2,282 juta ha, luas panen 2,191 ha dengan produktivitas 6,144 t/ha (BPTP Jatim, 2016 dan Dinas Pertanian Prov Jatim, 2016). Segala upaya dan strategi dilakukan diantaranya: eksplorasi lahan sub optimal (lahan tadah hujan atau lahan kering), peningkatan Indeks Pertanaman (IP), meningkatkan populasi tanam dengan tanam sistem jarwo 2:1, dan menggunakan VUB yang adaptif terhadap iklim ekstrim atau kekeringan.

Agar hilirisasi inovasi cepat terjadi, perlu melakukan pengelolaan sumberdaya petani sebagai pelaku utama. Agar sesegera mungkin melakukan perubahan dengan menerapkan inovasi tersebut. Untuk itu, dipilihlah strategi yang dirasa tepat yaitu melalui kegiatan Gelar Inovasi Pertanian (GLIP) berbasis padi. GLIP merupakan kegiatan percontohan inovasi di lapang seperti demplot, demfarm dan demarea, yang telah dikenalkan pada program insus guna menggapai program swasembada beras,

yang berhasil diraih pada tahun 1982 (Ibrahim, et al., 2003). Luasan areal percontohan berkorelasi terhadap jumlah sasaran. Artinya semakin luas areal percontohan, semakin banyak jumlah sasaran yang terdampak.

Merujuk kembali sukses yang pernah diraih pada program yang hampir sama dengan swasembada pajale pada masa lalu, maka dirasa perlu membuat percontohan lapang berupa "Gelar Lapang Inovasi Pertanian" (GLIP) berbasis padi. Perlu diketahui bahwa tujuan utama program swasembada adalah diperolehnya produksi yang cukup untuk kedaulatan pangan. Merujuk dari permasalahan tersebut, upaya peningkatan produksi yang bisa dilakukan adalah mengeksplorasi lahan sub optimal yang masih luas di Pulau Madura.

Hasil evaluasi pelaksanaan UPSUS pajale periode April-September 2016 kali ini lebih menekankan atau lebih terfokus pada peningkatan produktivitas lebih dari 6 ton/ha (rata-rata prov Jatim <6 ton/ha); peningkatan IP (IP rerata Jatim <1,86); Serta eksplorasi pemanfaatan lahan kering untuk tanam padi gogo, karena Jatim memiliki lahan kering yang belum termanfaatkan seluas sekitar 1,35 juta ha (BPTP Jatim, 2016). Khusus di wilayah Madura Raya (Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep) dan kabupaten Sidoarjo, memiliki total lahan kering seluas 201.844 hektar atau sekitar 15 % dari luasan total Jatim. Dari total luasan tersebut yang paling luas terdapat di kabupaten Sumenep 117.341 hektar (58,1%), dan baru dimanfaatkan padi baru mencapai 3.770 ha (3,2%).

Dengan dasar pertimbangan tersebut, maka GLIP berbasis padi diselenggarakan di lahan tadah hujan (lahan sub optimal) desa Bragung, kecamatan Guluk-guluk kabupaten Sumenep seluas 15 hektar. Inovasi yang diterapkan yaitu peningkatan IP, penggunaan VUB adaptif serta sistem tanam jajar legowo 2:1 untuk meningkatkan populasi tanaman. Melalui kegiatan ini. Swasembada beras untuk meraih kedaulatan pangan yang diawali dari komunitas tingkat kelompok dapat dapat dicapai, selanjutnya ke tingkat sasaran yang lebih luas untuk menggapai kedaulatan pangan di negeri ini.

METODE PENELITIAN

Strategi Percepatan Penerapan Inovasi Pertanian Untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan, dengan mengambil study kasus kegiatan Gelar Lapang Inovasi Pertanian (GLIP) berbasis padi, dilaksanakan di Desa Bragung, Kecamatan Guluk-guluk, Kabupaten Sumenep, P. Madura, Jawa Timur. Dilaksanakan pada bulan Maret 2016 hingga Nopember 2016, kondisi kegiatan masih berjalan.

Wilayah kegiatan merupakan lahan sub optimal, sawah tadah hujan seluas 15 hektar, melibatkan 3 poktan berjumlah 83 orang. Kegiatan Pendampingan meliputi: 1). Peningkatan Indeks Pertanaman (IP), dari sekali tanam menjadi dua kali tanam padi, bahkan dilanjutkan pada tanam ke 3. Pola tanam sebelumnya adalah: padi-jagung-tembakau atau padi-tembakau-jagung; 2). Menerapkan sistem tanam jajar legowo 2:1, dengan jarak tanam 40x(20x15) cm; 3). Memperkenalkan 7 VUB padi adaptif/toleran terhadap kekeringan (minim ketersediaan air), diantaranya: Inpari 4, Inpari10, Inpari 19, Inpago 5, Inpago 9, Situpatenggang dan Situbagendit. Petani menanam varietas Ciherang sudah lebih dari 10 tahun.

Selain itu dilakukan Identifikasi: karakteristik petani sasaran kegiatan (pendidikan, luas lahan, norma); dan Tingkat penerapan inovasi dasar (varietas, umur bibit, jarak tanam dan system tanam. Mendampingi petani dalam penerapan inovasi mulai perencanaan, pelaksanaan gelar inovasi di lapang hingga panen. Pertemuan kelompok secara rutin dilakukan petugas lapang UPTD Guluk-guluk dan BPTP Jatim. Dijadwalkan 2-3 minggu sekali, dan tergantung aktivitas dan kebutuhan.

Ukuran keberhasilan GLIP yaitu: petani pelaksana menerapkan 3 komponen inovasi (peningkatan IP, Jarwo dan penggunaan VUB); tercapainya target luasan kegiatan (15 ha); terjadinya difusi ke kelompok lain sebagai indikator terjadinya hilirisasi inovasi dalam kurun waktu satu musim tanam.

Dalam mendiskripsikan hasil kegiatan membutuhkan dua (2) jenis data, yaitu data primer yang bersifat kualitatif dan data sekunder yang cenderung bersifat kuantitatif. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung ke sumber informasi yaitu: petani pelaksana, penyuluh dan petugas lapang di

tingkat desa hingga kabupaten. Data sekunder diperoleh dari laporan Dinas Pertanian kabupaten Sumenep, Programa Penyuluhan, serta diperoleh melalui desk study literatur.

Metode dan Analisis Data

Metode pengambilan data dan informasi dilakukan melalui dua cara, yaitu: observasi dan fokus group diskusi (FGD) langsung dengan petani untuk mengetahui skala permasalahan dalam pengembangan kegiatan selanjutnya. Untuk memudahkan keperluan analisis, data-data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasi, kemudian dianalisa secara diskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Percepatan Penerapan Inovasi Pertanian adalah kunci untuk mewujudkan swasembada padi, jagung dan kedele (pajale) guna mensukseskan program Kedaulatan Pangan Nasional. Untuk itu perlu menentukan strategi dan langkah yang tepat mengenai sasaran pelaksana dan pelaku utama program tersebut.

Dari hasil identifikasi, berhasil diformulasikan bentuk kegiatan yang mengarah pada tercapainya program swasembada padi. Diantaranya, kegiatan berbasis padi, yang dilaksanakan pada lahan sub optimal sesuai arahan Ditjen Tanaman Pangan (2016), mulai meramba pada lahan sub optimal atau lahan kering dan lahan tadah hujan, dengan menerapkan inovasi yang mampu mengungkit pertambahan produksi. Selain itu inovasi dapat diterima secara luas oleh petani sebagai pelaku utama mensukseskan program kedaulatan pangan.

Salah satu kegiatan yang dapat menjangkau dan mengakomodir semua kepentingan tersebut adalah melalui kegiatan Pendampingan Inovasi kepada petani sebagai pelaku utama yang dilakukan dalam kurun waktu tertentu. Gelar Lapang Inovasi Pertanian (GLIP) berbasis padi, sebagai salah satu strategi yang dipilih, untuk percepatan hilirisasi penerapan inovasi kepada petani sebagai pelaku utama kegiatan. Kegiatan ini dilakukan di Desa Bragung, Kecamatan Guluk-guluk, Kabupaten Sumenep, P. Madura, yang memiliki potensi lahan sub optimal terluas di Jawa Timur. Luas Potensi lahan sub optimal yang ada yaitu 117.341 hektar (58,1% dari total potensi di Jatim), dan dimanfaatkan untuk tanaman padi baru mencapai 3.770 ha (3,2%).

Wilayah Kecamatan Guluk-Guluk berjarak sekitar 24 km dari Sumenep ke arah barat. Penyebaran wilayah administrasi kecamatan Guluk-Guluk terdiri dari atas 12 desa dengan 97 dusun, terletak pada ketinggian 150-350 m dpl. Memiliki kemiringan lahan 8-50 %, pH tanah 5,8 - 6,2 dan drainase cukup baik. Menurut data 10 tahun terakhir, wilayah ini memiliki curah hujan 1.054 mm/tahun dengan jumlah hari hujan 61 hari, serta mempunyai bulan basah 5-6 bulan dan 5-6 bulan kering (Programa Penyuluhan Pertanian Kecamatan Guluk-Guluk, 2016).

Gelar Lapang Inovasi

Gelar lapang inovasi atau GLIP adalah salah satu strategi untuk mengkomunikasikan inovasi teknologi pertanian kepada khalayak/pelaku utama/petani dan stakeholders lainnya, agar terjadi percepatan hilirisasi penerapan inovasi. Oleh sebab itu luasan GLIP minimal dilakukan pada lahan 15 ha, mirip dengan demfarm dan demarea era program Insus, Bimas. Pemilihan metode ini adalah merujuk pada pendapat Ibrahim, et.al. (2003), bahwa semakin banyak metode yang digunakan untuk mengkomunikasikan inovasi akan semakin cepat petani sasaran memahaminya untuk menerapkan. Diupayakan metode yang disampaikan mengandung unsur peragaan, gambaran dan tulisan yang meningkatkan kemampuan petani untuk memahami inovasi. Hal ini senada dengan strategi diseminasi yang disampaikan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2011), guna memperderas dan memasifkan inovasi melalui berbagai saluran atau dikenal dengan Spektrum Diseminasi Multi Chanel (SDMC). GLIP merupakan metode mengandung dan memadukan semua unsur tersebut bersifat informatif dan komunikatif. Didalamnya memadukan berbagai metode: pertemuan kelompok dan massa; pembelajaran klasikal dan lapang; observasi (*trial and error*) dan pembelajaran pengambilan keutusan menolak atau menerima.

GLIP dilaksanakan pada tahun 2016, tepatnya dimulai pada bulan Maret. Luasan lahan GLIP awalnya direncanakan 15 ha dengan sasaran 3 poktan yang berjumlah sekitar 82 orang, yang pengurus dan keanggotaannya didominasi wanita 60,24 %. Oleh sebab antusiasnya petani menyambut kehadiran GLIP, maka luasan kegiatan bertambah menjadi 40 hektar.

Pendekatan Inovasi yang diterapkan disesuaikan dengan arahan percepatan terealisasinya program swasembada pajale, khususnya padi. Muarahnya pada percepatan penerapan inovasi untuk target peningkatan produksi padi. Hasil identifikasi dan kesepakatan bersama petani, dengan mempertimbangkan potensi sumberdaya lahan yang ada, maka Inovasi yang layak diterapkan yaitu: peningkatan indeks pertanaman padi sekali menjadi 2 kali atau lebih; peningkatan populasi tanaman sekitar 25-30 % melalui sistem tanam jarwo 2:1; dan penggunaan 7 VUB padi toleran kekurangan air diantaranya: Inpari 19, Inpari 10, Inpari 4; Inpago 5, Inpago 9; Situpatenggang dan Sitibagendit. Kesemuanya direkomendasikan untuk lahan yang kurang air, kecuali Inpari 4, tahan terhadap penyakit hawar bakteri.

Peningkatan Indeks Pertanaman Padi

Pola tanam petani yang dianutnya sejak lama di wilayah kegiatan GLIP adalah padi-jagung-tembakau atau padi-tembakau-jagung (Programa Penyuluhan Pertanian Kabupaten Sumenep dan Kecamatan Guluk-guluk, 2016). Beberapa tahun terakhir ini, petani sering mengalami kerugian bila menanam tembakau, dengan hasil sekitar 225 kg/ha yang harga jualnya berkisar Rp. 30.000,-/kg hingga Rp. 35.000,-/kg (Hasil Wawancara Langsung Petani Pelaksana, Nur Cholis, 2016). Menyikapi kerugian tersebut, melalui kegiatan GLIP, menggeser pola tanam padi-tembakau-jagung menjadi menanam padi 2 kali pada bulan April dengan pola tanam padi-padi-jagung/tembakau.

Alhasil pada bulan Juli, panen dengan diselenggarakan Temu Lapang Petani yang dihadiri oleh Penguasa Wilayah Pemkab. dan Forpimkab Sumenep. Pada temu lapang ini, petani dimotivasi oleh pimpinan wilayah dan BPTP sebagai UPT Balitbangtan Kementan untuk melanjutkan tanam padi yang ke 3. Dengan prospek bahwa pada tahun ini adanya ramalan fenomena iklim La Nina (masih ada hujan di musim kemarau). Didukung oleh karakteristik kelompok sasaran (tabel lampiran 1) tergolong mudah menerima inovasi, maka tawaran tanam padi yang ke 3 itu dilaksanakan sebagai kegiatan GLIP II, sebagai lanjutan dari GLIP awal, pertama (I), dengan kemampuan luasan 15 hektar. Menyikapi hal demikian pendampingan di 3 kelompok lebih diintensifkan, mengingat agak beresiko terhadap penyimpangan pola iklim yang tidak menentu.

Ternyata, pendampingan intensif pada GLIP Lanjutan yang ke II ini mendapat respon positif dari kelompok tetangga, "Sumber Hasil", ingin dilibatkan dalam kegiatan tersebut. Kelompok ini ingin menerapkan semua inovasi yang telah dilakukan oleh 3 kelompok terdahulu. Mencermati kejadian atau kondisi demikian, dalam kurun waktu satu musim tanam, hilirisasi inovasi (difusi) telah terjadi, sehingga pelaksana bertambah menjadi 4 kelompok. Demikian luasan kegiatan bertambah menjadi sekitar 40 hektar sama seperti pada kegiatan GLIP (I) semula. Kegiatan GLIP II dimulai tanam awal Agustus, menggunakan varietas Inpari 30 yang tetuahnya adalah Ciherang, dan diperkirakan panen pertengahan Nopember 2016.

Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo

Sistem tanam jajar legowo atau jarwo 2:1 adalah pola tanam berseling antara dua baris tanaman padi dan satu baris berikutnya kosong. Sistem tanam padi jarwo terinspirasi oleh fakta di lapang bahwa tanaman di tepi menunjukkan pertumbuhan lebih subur, anakan lebih banyak dan produksinya lebih tinggi dari pada tanaman pada posisi di tengah (Yuniastuti et al., 2016). Oleh sebab itu dianjurkan untuk menerapkan sistem tanam jajar legowo 2:1, dengan jarak tanam 40 cm x (20 cm x 12,5-15 cm). Hasil penelitian Abdulrachman et al. (2011) menunjukkan bahwa dengan sistem tanam jarwo dengan jarak tersebut dapat meningkatkan populasi tanaman hingga 25 % atau mampu meningkatkan produksi 9,63 – 15,44 % dibandingkan dengan cara tanam tegel.

Mencermati banyaknya keuntungan yang diperoleh dari penerapan inovasi sistem tanam jarwo 2:1, maka salah satu inovasi yang wajib diterapkan adalah sistem tanam jarwo 2:1, dan secara aklamasi disetujui oleh semua petani. Selain itu petani juga sudah mengikuti anjuran umur semai yang ditanam: <20 hari dilaksanakan oleh 30 % petani; umur semai 20-21 hari dilaksanakan oleh 56,6% dan umur semai 25 hari dilakukan oleh petani sebanyak 13%. Umur semai yang terakhir ini bisa terjadi disebabkan karena petani mengantri jadwal regu tanam, yang terkesan lama. Sebagai akibat dari adanya perubahan sistem tanam dari tegel yang kurang beraturan, ke sistem tanam jarwo 2:1.

Penerapan inovasi sistem tanam jarwo di wilayah kegiatan GLIP terkesan baru belajar, sehingga jarak tanam terutama dalam barisan belum sesuai anjuran. Diprediksi populasi tanaman jumlahnya sama dengan tanam tegel. Hal ini berdampak pada produksi, yang terkesan tetap di kisaran 5,954 t/ha. Keterampilan tanam ini, diperbaiki di kegiatan GLIP (II) lanjutan, dengan toleransi jarak tanam dalam barisan 15 cm.

Penerapan VUB Padi

Di wilayah ini, petani sudah biasa menanam padi Ciherang sudah lebih 10 tahun dikhawatirkan potensinya menuurn. Maka, pada pendampingan GLIP, diperkenalkanlah 7 VUB tersebut. Keberadaan 7 VUB tersebut sudah teruji pada kegiatan Implementasi Model Agroinovasi Padi (Ima-P) Antisipasi Kekeringan Di Jawa Timur (Lamongan, Bojonegoro, Sidoarjo) pada tahun 2015 (Sudaryono, 2015). Selanjutnya hasil ini dipersempit adaptasinya dengan cara menanam kembali atau diadaptasikan kembali pada lahan sub optimal yang sesungguhnya yaitu pada kegiatan GLIP, di kabupaten Sumenep. Harapannya agar petani memilih sendiri VUB yang adaptif di wilayahnya berdasarkan pengalamannya.

Pada pengukuran hasil panen, ternyata Inpari 4 yang bukan kategori padi tahan kekeringan (padi jenis amphibi), memberikan produksi tertinggi yaitu 8,00 t/ha GKP. VUB lain seperti Inpari 19, Inpago 9, Inpago 5, Situpatenggang, Situbagendit serta Inpari 10 memberikan hasil berturut-turut: 6,08; 5,92; 5,80; 5,40; 5,28 dan 5,20 t/ha GKP. Untuk GLIP II kegiatan lanjutan masih dalam fase pertumbuhan menuju primodial kisaran umur 45-55 hari. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman cukup baik, namun demikian belum dapat diukur hasil panennya.

KESIMPULAN

Gelar Lapang Inovasi mampu menghilirisasi dan memobilisasi penerapan inovasi dalam waktu tidak terlalu lama (satu musim tanam padi). Indikatornya adalah target kegiatan awal GLIP adalah 15 ha, meningkat menjadi 40 ha; target kegiatan percontohan GLIP satu musim tanam (3-4 bulan) memberikan percontohan tanam padi ke 2, berlanjut menjadi 2 musim tanam padi, yakni memberikan percontohan tanam padi ke 3 dalam setahun, dengan luasan 40 ha. Petani semula hanya menanam padi sekali dalam setahun, sistem tanam tegel tak beraturan dengan menggunakan varietas Ciherang lebih 10 tahun. Poktan Telah melaksanakan 3 komponen inovasi (Peningkatan IP, Sistem tanam Jarwo dan penggunaan VUB adaptif) tanpa penolakan. Target pelaksana GLIP 3 poktan, bertambah menjadi 4 poktan pada kegiatan lanjutan. Target kedaulatan pangan optimis terpenuhi, dengan asumsi rerata provitas lokasi kegiatan tertinggi 6,10 ton/ha/tahun. Bila lahan yang diusahakan 40 ha, karena sekali tanam maka akan diperoleh gabah 244 ton GKP/tahun. Rerata peroleh provitas GLIP 5,954 t/ha. Bila diusahakan sama seluas 40 ha, akan diperoleh diperoleh 238,16 ton GKP. Dengan 2 kali tanam padi dalam setahun akan diperoleh ketersediaan gabah sebesar 238,16 ton + 244 ton = 482,16 ton GKP. GLIP mampu melanjutkan kegiatan dengan menanam hingga 3 kali setahun dalam luasan yang sama. Dengan demikian ketersediaan gabah dalam setahun menjadi (238,16 ton x 2) + 244 ton = 720,32 ton GKP. Melalui GLIP, ketersediaan pangan gabah GKP meningkat menjadi 3 kali lipat.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulrachman, S.N., N. Agustiani, L.M. Zarwasi dan I. Syarifah. 2011. Peningkatan Efisiensi Penggunaan Air Pada Padi Sawah (>20%) melalui Sistem Aerob. Laporan Hasil Penelitian BB. Padi Sukamandi.

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011. Pedoman Umum Spektrum Diseminasi Multi Chanel (SDMC). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Balitbangtan. 2014. Petunjuk Teknis Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Badan Litbang Pertanian, 2003. Panduan umum pelaksanaan penelitian dan pengkajian serta program informasi, komunikasi dan diseminasi di BPTP. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta
- BPTP Jawa Timur. 2016. Bahan Evaluasi UPSUS Pajale Periode April- September 2016. Bahan Rapat Koordinasi Program UPSUS Jawa Timur, 25-26 Juli 2016 di Batu.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumenep. 2016. Programa Penyuluhan Pertanian Kecamatan Guluk-Guluk, Kabupaten Sumenep.
- Diperta Jawa Timur. 2016. Bahan Evaluasi UPSUS Pajale Periode April- September 2016. Bahan Rapat Koordinasi Program UPSUS Jawa Timur, 25-26 Juli 2016 di Batu.
- Ditjen Tanaman Pangan. 2015. Pedoman Umum Pelaksanaan GPPT tahun 2015.
- Ibrahim, J.T., A. Sudiyono dan Harpowo. 2003. Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian. Bayumedia. Malang
- Kasryno, F. 2006. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) ujung tombak diseminasi teknologi pertanian berkelanjutan. Makalah disampaikan pada Lokakarya Revitalisasi Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Cisarua, 21 Nopember 2006.
- Yuniastuti, S., T Sudaryono, N. Pangarso. 2016. Teknologi usahatani Padi Spesifik di Jawa Timur. Rekomendasi Teknologi Spesifik Lokasi Tujuh Komoditi Utama di Jawa Timur. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Hal. 1-82.
- Van Den Ban A.W., dan Hawkins HS., 1996 Penyuluhan Pertanian, Kanisius, Yogyakarta.