

PROGRAM KEMITRAAN WILAYAH DALAM MENGEMBANGKAN POTENSI SUMBERDAYA PERTANIAN BERBASIS TEKNOLOGI PERTANIAN TERPADU DI KABUPATEN BUOL

Nur Hayati^{1*}, Najamudin², Sulaeman³, Sri Anjar Lasmini¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian

²Program Studi Peternakan Fakultas Peternakan

³Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas Tadulako, Jl. Sukarno Hatta km 7 Kelurahan Tondo Kota Palu 94117

*penulis korespondensi : email srianjarlasmini@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Lakea Kabupaten Buol memiliki kekayaan sumberdaya alam (SDA) yang cukup potensial berupa areal dataran yang luas dan subur yang dapat dikembangkan menjadi lahan pengembangan pertanian tanaman pangan dan hortikultura, daerah dengan topografi berbukit dapat dikembangkan berbagai jenis komoditi perkebunan, sumber daya hutan yang dapat diusahakan tanaman MPTS dan potensi laut. Untuk mengoptimalkan potensi sumberdaya alam tersebut diperlukan teknologi pertanian terpadu yang dapat diterapkan oleh masyarakat. Program kemitraan wilayah (PKW) bertujuan untuk mendampingi masyarakat dalam memanfaatkan potensi SDA yang dimiliki secara baik dan arif melalui inovasi teknologi pertanian terpadu untuk meningkatkan kesejahteraannya. PKW dilaksanakan di 2 desa di Kecamatan Lakea yakni Desa Lakea I dan Desa Ngune. Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan program antara lain: pelatihan, demplot teknologi, pembimbingan dan pendampingan masyarakat. Hasil pelaksanaan program memperlihatkan adopsi teknologi yang cukup baik dari kelompok masyarakat sasaran yang ditandai dengan terjadinya transfer teknologi dalam pengembangan budidaya padi SRI dengan sistem tanam jajar legowo, pengembangan dan kewirausahaan sarana produksi berbahan baku lokal meliputi pengembangan bioinsektisida *B. bassiana*, biofungisida *Trichoderma* sp, pupuk organik cair dan granul, pengembangan klinik saprodi PKW, pengembangan kebun induk untuk hijauan pakan ternak dengan budidaya rumput *Panicum sarmentosum*. Rakitan teknologi tersebut merupakan hasil kajian tim PKW yang sesuai untuk diterapkembangkan di wilayah Kecamatan Lakea Kabupaten Buol dalam memanfaatkan dan mengembangkan potensi sumberdaya alam di lokasi sasaran program. Hasil demplot budidaya padi SRI dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 menghasilkan produksi padi sebesar 4,7 t ha⁻¹ lebih tinggi dibandingkan dengan cara konvensional petani yaitu 3,5 t ha⁻¹.

Kata Kunci : Kecamatan Lakea, potensi sumberdaya alam, pertanian terpadu

PENDAHULUAN

Kabupaten Buol merupakan salah satu kabupaten di Propinsi Sulawesi Tengah yang dibentuk berdasarkan Undang-undang RI Nomor 51 tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Buol, Morowali

dan Banggai Kepulauan. Secara administratif Kabupaten Buol terdiri atas 11 kecamatan dan 101 desa serta 7 kelurahan, dengan luas wilayah 4.043,57 km² serta berpenduduk 132.381 jiwa. Kabupaten Buol memiliki potensi sumberdaya yang

cukup besar yang terdiri atas sektor pertanian yang menyebar pada seluruh wilayah dengan didominasi tanaman perkebunan seperti kelapa sawit, coklat, cengkeh, kelapa, kopi, lada, dan tanaman pangan lainnya seperti padi, jagung, kedelai, dan kacang-kacangan dan juga potensi hortikultura yang memungkinkan untuk dikembangkan karena didukung oleh kesuburan tanah, iklim, dan curah hujan yang cukup. Selain itu juga memiliki areal hutan yang terdiri dari hutan lindung 63.602 ha, hutan produksi biasa tetap 60.413 ha, hutan produksi terbatas 100.341 ha, hutan yang dapat dikonversi 24.070 ha dan hutan suaka alam dan hutan wisata 9.802 ha (Kabupaten Buol Dalam Angka, 2010).

Kecamatan Lakea termasuk salah satu dari 11 kecamatan di Kabupaten Buol yang banyak memberi kontribusi bagi pembangunan Kabupaten Buol. Kecamatan Lakea memiliki kekayaan sumberdaya alam yang cukup potensial antara lain: (1). terdapat areal dataran yang cukup luas dan subur sehingga dapat dikembangkan menjadi lahan pengembangan pertanian tanaman pangan dan tanaman hortikultura, (2). terdapat daerah dengan topografi berbukit dengan tanah yang tergolong subur, sangat sesuai untuk dikembangkan berbagai jenis

komoditi perkebunan (3) terdapat sumber daya hutan masyarakat yang dapat diusahakan tanaman bermanfaat ganda (multi purpose tree species = MPTS), dan (4) potensi laut. Dengan potensi sumberdaya tersebut, membuka peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan dan memanfaatkan sumber-sumberdaya yang tersedia dalam menunjang perekonomian masyarakat, namun kenyataannya banyak masyarakat masih tergolong miskin.

Rendahnya kualitas hidup masyarakat juga disebabkan antara lain oleh faktor pendidikan dan keterampilan yang masih rendah (kualitas SDM), sehingga kegiatan sehari-hari seperti bertani, berkebun, atau menangkap ikan umumnya dilaksanakan secara tradisional, masih jauh dari sentuhan teknologi. Demikian juga motivasi dari masyarakat untuk menggarap potensi-potensi ekonomi masih kurang, sehingga sumberdaya lokal yang tersedia kurang dioptimalkan pemanfaatannya dalam upaya meningkatkan perekonomian masyarakat.

Hasil pelaksanaan program PKW yang sebelumnya dikenal dengan sebutan Ipteks bagi Wilayah (IbW) Tahun I (2015) dan Tahun kedua (T.A. 2016) telah melakukan berbagai kegiatan berupa: 1. Pelatihan teknologi bidang pertanian yang

mencakup teknologi budidaya padi dan jagung intensif, teknologi pengendalian hama dan penyakit tanaman berbasis PHT, teknologi pengembangan saprodi berbahan baku lokal, dan teknologi pemanfaatan lahan pekarangan untuk penyediaan pangan masyarakat. 2. Teknologi bidang peternakan yang meliputi: budidaya pakan ternak, penyediaan pakan ternak dengan teknik molases, 3. Teknologi tepat guna dan home industry yang mencakup: pengembangan usaha kecil rumah tangga, pembuatan berbagai kripik pangan lokal, dan pengembangan industri kecil rumah tangga (IKR). 4. Pendirian klinik saprodi pertanian sebagai rintisan kegiatan wirausaha bagi anggota kelompok masyarakat sasaran program IbW. Agar teknologi pertanian terpadu yang telah disampaikan pada tahun pertama dan tahun kedua program IbW dapat berkembang dan mencapai hasil yang diharapkan serta berlangsungnya kegiatan wirausaha masyarakat maka program IbW tahun ke-3 (TA 2017) memfokuskan pada pendampingan kelompok masyarakat dalam peningkatan produktivitas, peningkatan omzet UKM, dan perluasan jangkauan klinik saprodik pertanian. Selain itu program IbW ini mendorong terjadinya usaha ekonomi masyarakat

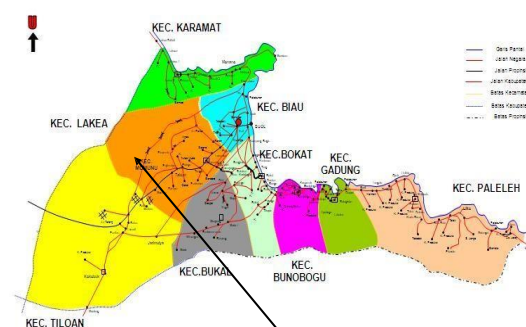
berbasis potensi lokal seperti yang sedang digalakkan oleh pemda Kabupaten Buol.

Program IbW bertujuan untuk mensinergikan kegiatan-kegiatan pemerintah daerah melalui penerapan teknologi pertanian terpadu agar dapat lebih terasa manfaatnya bagi masyarakat terutama dalam meningkatkan taraf hidup dan pendapatannya. Dengan Program Ipteks bagi wilayah ini diharapkan pula akan dapat mempercepat pembangunan daerah sebagaimana daerah lainnya yang ada di Kabupaten Buol.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat

Program IbW ini dilaksanakan di 2 desa di wilayah Kecamatan Lakea yaitu Desa Nguni dan Desa Lakea dan berlangsung selama 3 tahun yakni dimulai pada tahun 2015 sampai dengan tahun 2017 (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi pelaksanaan program IbW

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Untuk mendukung realisasi program RPJM Kabupaten Buol, program Ipteks bagi wilayah ini menggunakan beberapa pendekatan yaitu :

a. Penyebarluasan informasi dengan menggunakan model *Information Technology (IT)*.

Teknologi yang telah diterapkan dan telah teruji secara layak serta memuaskan, disebarluaskan kepada kelompok pengguna yang lain melalui IT (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2003).

b. Pelaksanaan program dengan model *entrepreneurship capacity building (ECB)* dan model *Technology Transfer (TT)* serta *Teknologi Tepat Guna (TTG)*.

Model ECB terkait erat dengan kemampuan berwirausaha dari masyarakat. Dengan model tersebut diharapkan: (1) memberikan wawasan, sikap, dan keterampilan usaha, (2) memberikan peluang, (3) memfasilitasi (modal pinjaman dsb.), dan (4) memonitor dan mengevaluasi bagaimana perkembangan usahanya. Model TT dilakukan agar masyarakat atau kelompok sasaran: (1) menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi terutama yang berkaitan dengan

kegiatan yang sedang dilaksanakan, (2) bila teknologi dirasakan terlalu rumit untuk menyelesaikan masalah, maka tim pelaksana kegiatan berkewajiban untuk menyederhanakan melalui penerapan TTG, (3) memproduksi yang bersifat mereplikasi / modifikasi dengan alat sederhana yang dapat menyelesaikan masalah / kebutuhan (Rodiah, 2006).

c. Pelaksanaan pemberdayaan dilakukan dengan penerapan berbagai program aksi, pendampingan dan advokasi, yang meliputi : pelatihan, penerapan teknologi, dan demplot percobaan serta mendampingin kepada khalayak sasaran program (Kartasapoetra, 1994).

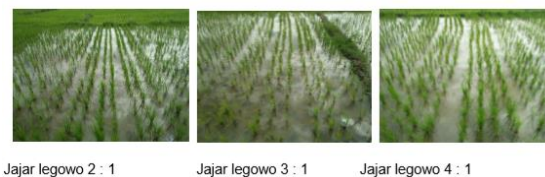
HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan produktivitas usaha kelompok masyarakat

Peningkatan produktivitas unit-unit usaha kelompok masyarakat melalui program IbW yang meliputi pengembangan budidaya padi intensif, pengembangan dan kewirausahaan sarana produksi berbahan baku lokal, pengembangan klinik sapi IbW, pengembangan kebun induk hijauan pakan, dan pengembangan TTG berbasis lokal

1) Pelaksanaan Pengembangan Budidaya Padi Intensif

Pengembangan budidaya padi intensif dengan teknik SRI, dilakukan dengan menyebarkan kepada masyarakat tentang teknik budidaya padi SRI serta persyaratan dalam pelaksanaan budidaya padi SRI. Budidaya padi dengan cara SRI (*system of rice intensification*) merupakan teknologi budidaya padi hemat air, hemat benih dan hemat saprodi lainnya. Teknologi SRI dilakukan untuk mengurangi biaya operasional usaha tani dengan penggunaan saprodi seminimal mungkin tetapi produksi terjamin tinggi. Pada budidaya padi pola SRI benih / bibit padi yang ditanam dibibitkan terlebih dahulu di persemaian, setelah 14 hari setelah semai dipindahkan ke pertanaman dengan sistem tanam jajar legowo, dengan satu anakan untuk satu lubang tanam (Gambar 2). Tanaman padi yang sudah tumbuh dilakukan pemberian air minimum yaitu air diberikan secukupnya, kemudian dilakukan pemberian pupuk. Pemeliharaan selanjutnya yaitu pembersihan gulma, pengendalian hama dan penyakit dan pemberian air irigasi secara terjadwal mengikuti perkembangan tanaman. (Nursinah dan Taryadi, 2009; Sampurna Untuk Indonesia, 2008)



Gambar 2. Sistem tanam jajar legowo 2:1, 3:1, dan 4:1 pada demplot petani

Hasil pendampingan teknologi budidaya padi SRI kepada kelompok tani padi menunjukkan produksi yang tinggi dibandingkan dengan teknik konvensional yang dilakukan selama ini. Pada demplot budidaya SRI dengan sistem tanam jajar legowo produksi padi mencapai $4,7 \text{ t ha}^{-1}$ sedangkan pada sistem konvensional produksi yang dicapai petani hanya sebesar $3,5 \text{ t ha}^{-1}$. Peningkatan produksi padi hasil teknologi SRI dengan sistem tanam jajar legowo disebabkan karena jumlah rumpun tanaman padi lebih banyak yakni pada sistem tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak tanam $25 \times 25 \text{ cm}$ ($25 \text{ cm} \times 12,5 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$) mencapai $213.300 \text{ rumpun ha}^{-1}$, sedangkan pada sistem konvensional dengan jarak tanam $25 \times 25 \text{ cm}$ hanya terdapat $160.000 \text{ rumpun ha}^{-1}$. Soeroji (2013) melaporkan bahwa dengan sistem tanam jajar legowo populasi rumpun bertambah sebanyak $100\% \times 1 : (1 + \text{jumlah legowo})$. Dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 populasi rumun bertambah sebanyak 30%, pada 3:1 bertambah 25%, dan pada 4:1 bertambah 20. Dengan

bertambahnya populasi rumpun tanaman diharapkan dapat meningkatkan hasil panen. Misran (2014) melaporkan bahwa sistem tanam jajar legowo berpengaruh nyata terhadap komponen agronomis tanaman, terutama pada jumlah anak maksimum dan jumlah anakan produktif, komponen hasil dan hasil terutama pada panjang malai, jumlah gabah per malai, dan hasil gabah kering panen. Sistem tanam jajar legowo meningkatkan hasil gabah kering panen sekitar 19,90-22%.

2) Pengembangan dan Kewirausahaan Sarana Produksi Berbahan Baku Lokal

Pengembangan dan kewirausahaan sarana produksi berbahan baku lokal meliputi pengembangan bioinsektisida *B. bassiana*, biofungisida *Trichoderma* sp, pupuk organik cair dan granul serta pengembangan TTG berbahan baku lokal.

a. Pengembangan pupuk organik cair

Pupuk organik dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. salah satu pupuk organik cair adalah pupuk yang dibuat dari mikroorganisme lokal (MOL). Mikroorganisma lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik. Mikroorganisme lokal (MOL)

bahannya dapat berasal dari berbagai sumber daya alam yang tersedia di sekitar kita. MOL mengandung unsur hara makro dan mikro dan juga mengandung mikroba yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama penyakit tanaman. MOL dapat dikembangkan dengan memanfaatkan limbah pertanian maupun limbah organik rumah tangga (Anonim, 2013). Dengan menggunakan MOL maka proses pembuatan pupuk organik dapat selesai dalam waktu yang relatif singkat.

Pengembangan pupuk organik cair dilakukan dengan membuat MOL sayur (Gambar 3). Bahan-bahan yang dijadikan MOL adalah bahan-bahan yang tersedia di lokasi setempat yang selama ini hanya menjadi limbah yang tidak termanfaatkan. Bahan-bahan yang dimaksud berupa limbah cair seperti urin sapi, urin kambing dan ternak lainnya, limbah padat berupa kotoran ternak sapi, kambing dan ternak unggas. Limbah sayur dan buah serta limbah rumah tangga lainnya seperti ikan, usus ayam dan nasi.



Gambar 3. Pengembangan POC

b. Pengembangan bioinsektisida berbahan aktif *Beauveria bassiana*

Untuk memperoleh sumber inokulum cendawan *B. bassiana* dapat dilakukan dengan mengisolasi cendawan *B. bassiana* dari hama yang menunjukkan gejala terserang jamur atau menghubungi lembaga-lembaga penelitian yang terdekat yang selanjutnya diperbanyak pada media jagung giling.

Pelaksanaan perbanyakan dimulai dengan mengambil media tumbuh cendawan berupa jagung giling, kemudian dicuci sampai bersih dan dikukus selama 30 menit, lalu dikeringanginkan sampai dingin. Selanjutnya jagung giling yang sudah dingin, dimasukkan kedalam plastik tahan panas. Tiap plastik berisi 30 sampai 50 gram jagung giling, lalu mulut plastik ditutup atau diikat, kemudian disterilkan dalam pemanas (suhu 120 °C selama 2-3 jam). Setelah dingin lalu dimasukkan ke dalam lemari pendingin. Setelah itu

perbanyak dan pembiakan *B. bassiana* dilakukan dalam ruang yang steril atau bersih dengan cara mengambil *B. bassiana* dengan pinset sebanyak 10 g, lalu diinokulasikan ke dalam media jagung giling tersebut kemudian dibiarkan sekitar 10-21 hari. Hasil inokulasi tersebut akan diperoleh spora *B. bassiana* yang merupakan bahan bioinsektisida yang siap digunakan (Gambar 4).

c. Pengembangan biofungisida berbahan aktif *Trichoderma* sp

Pembuatan biofungisida dilakukan dengan terlebih dahulu mengambil sampel mikroba antagonis (cendawan *Trichoderma* sp) pada tanah. Kemudian dimurnikan dan dibiakkan pada media kentang. Selanjutnya dibuat tablet dengan media tongkol jagung muda, dan setelah itu dijadikan sebagai biostarter untuk pembuatan kompos (pupuk organik). Pupuk organik selanjutnya diaplikasikan pada lahan yang akan ditanami dan dapat berfungsi sebagai biofungisida.



Gambar 4. Pengembangan bioinsektisida dan biofungisida

Pengembangan Klinik Saprodi IBW

Tahun kedua pelaksanaan program IbW di Kecamatan Lakea, tim pelaksana telah melakukan pendirian Klinik Saprodi IbW Kecamatan Lakea, bertempat di Desa Ngune, sehingga pada tahun ketiga pelaksanaan program IbW (T.A. 2017) dilakukan pengembangan dan kewirausahaan produk saprodi yang dilakukan oleh masyarakat melalui klinik saprodi IbW. Pada klinik saprodi IbW tersebut telah dikembangkan biokultur, bioinsektisida, biofungisida, MOL dan pupuk organik (Gambar 5). Tim pelaksana IbW telah merancang untuk pelabelan produk-produk tersebut agar dapat bernilai jual tinggi di masyarakat, sehingga dapat memberi keuntungan bagi kelompok tani sasaran program IbW



Gambar 5. Klinik saprodi IbW

Pengembangan kebun induk hijauan pakan ternak

Pengembangan hijauan pakan ternak dilakukan dengan menyebarkan

teknologi budidaya rumput *Panicum sarmentosum* untuk pakan ternak, yang meliputi 2 desa di kecamatan Lakea, yakni Desa Ngune dan Desa Lakea. Pengembangan kebun induk juga dilakukan dengan menjadikan demplot hijauan ternak pada tahun I dan tahun II program IbW sebagai areal pembibitan hijauan ternak tersebut, sehingga masyarakat yang memerlukan stek hijauan dapat membeli di klinik saprodi IbW (Gambar 6).



Gambar 6. Pengembangan kebun induk hijauan ternak

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan program PKW Kecamatan Lakea dapat disimpulkan bahwa transfer teknologi pengembangan budidaya padi intensif metode SRI dengan menggunakan sistem tanam jajar legowo, pengembangan dan kewirausahaan sarana produksi berbahan baku lokal meliputi pengembangan bioinsektisida *B. bassiana*, biofungisida *Trichoderma* sp, pupuk organik cair dan granul, pengembangan TTG berbahan baku

lokal, pengembangan klinik saprodi IBW, pengembangan kebun induk hijauan pakan ternak berupa budidaya rumput *Panicum sarmentosum* bagi kelompok sasaran telah berlangsung. Rakitan teknologi tersebut merupakan hasil kajian tim IbW yang sesuai untuk diterapkembangkan di wilayah Kecamatan Lakea Kabupaten Buol dalam memanfaatkan dan mengembangkan potensi sumberdaya alam di lokasi sasaran program. Hasil demplot budidaya padi SRI dengan sistem tanam jajar legowo 2:1 menghasilkan produksi padi sebesar 4,7 t ha⁻¹

UCAPAN TERIMA KASIH

Program kemitraan wilayah ini terlaksana atas pembiayaan dari Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI, melalui Program Pengabdian Masyarakat Skema IbW Tahun Anggaran 2017 sesuai dengan kontrak Nomor: 029/SP2H/PPM/DRPM/2017, tanggal 3 April 2017. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. Mikroorganisme lokal, solusi bagi petani. [diakses 5 juli 2013 pada situs <http://isroi.wordpress.com>].
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2003. Panduan umum penelitian dan pengkajian (Litkaji) dan diseminasi teknologi pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- BPS, 2010. Kabupaten Buol dalam angka. Badan Pusat Statistik. Sulawesi Tengah. Palu
- Herawati. L. 2012. Dampak budidaya padi organik dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*) terhadap sustainabilitas kandungan C organik tanah dan pendapatan usahatani padi di Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah. (Tesis). Magister Ilmu Lingkungan Universitas Lampung. 101 hal.
- Kartasapoetra, A.G. 1994. *Teknologi Penyuluhan Pertanian*. Bumi Aksara. Jakarta
- Misran, 2014. Studi sistem tanam jajar legowo terhadap peningkatan produktivitas padi sawah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 14 (2): 106-110
- Nursinah, I. Z. dan Taryadi, 2009. Penerapan SRI (system of rice intensification) sebagai alternatif budidaya padi organik. *CEFARS : Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah* Vol. 1 No.1.
- Rodiah, 2006. *Perakitan Materi Penyuluhan Pertanian*. Pusat Manajemen Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian, Bogor.
- Sampurna Untuk Indonesia, 2008. SRI system rice intensification. Pasuruan