

DISEMINASI PADI GOGO INPAGO LIPI DENGAN APLIKASI PUPUK ORGANIK HAYATI DI TP BANYUMULEK NTB

**Agus Rachmat, Enung Sri Mulyaningsih, Tri Muji Ermayanti, Harmastini,
Roni Ridwan, Satya Nugroho**

Pusat Penelitian Bioteknologi – LIPI

Jalan Raya Bogor Km 46 Cibinong, Bogor Jawa Barat 16911

Telp. 021-8754587, Fax. 021-8754588

guess_btk@yahoo.com

ABSTRAK

Pembangunan Technology Park (TP) merupakan salah satu upaya pemerintah untuk menjadi jembatan teraplikasinya produk hasil iptek ke masyarakat. Diseminasi produk hasil iptek perlu dilakukan kepada masyarakat sebagai sosialisasi dari produk unggulan. Selain pupuk organik hayati (POH), LIPI telah melepas tiga varietas padi gogo. Ketiga varietas padi gogo tersebut ialah: Inpago LIPI Go1, LIPI Go 2 dan LIPI Go4. Varietas-varietas ini memiliki keunggulan antara lain: toleran kekeringan, produktivitas tinggi, tahan sejumlah ras penyakit blas, dan toleran cekaman aluminium. Penanaman padi gogo Inpago LIPI diharapkan dapat membantu penyediaan benih padi di Banyumulek. Benih padi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk menanam padi di lahan marginal, dan diharapkan dapat mendukung program pemerintah untuk swasembada beras. Tujuan dari kegiatan ini adalah penerapan teknologi pupuk organik hayati pada tanaman padi gogo LIPI di TP Banyumulek. Pada tahun 2015 telah ditanam padi gogo LIPI di tiga lokasi yaitu di daerah Labuapi1 dan Labuapi2 dan Paukambut NTB dengan menggunakan pupuk POH LIPI. Penggunaan POH (30 L/ha) dengan dua kali penyemprotan pada fase vegetatif dan generatif menghasilkan produksi gabah sekitar 5 ton/ ha. Keberadaan produk LIPI tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk meningkatkan produksi padi di lahan marginal.

Kata kunci: Technology park, POH, padi gogo Inpago LIPI, lahan marginal, swasembada beras

ABSTRACT

Technology Park (TP) is one of government's efforts to link the application of science and technology products to society. Dissemination of science and technology products need to be done to the community as socialization of a superior product. In addition to bio-organic fertilizer (BOF), LIPI has released three rice varieties. They are: Inpago LIPI Go1, Go 2 and LIPI Go4. These varieties have strength properties such as: drought-tolerant, high productivity, resistant to a number of blast disease, and tolerant to aluminum. LIPI Inpago rice

planting is expected to assist the supply of rice seeds in Banyumulek. Rice seeds produced can be used for rice planting on marginal land, and it is expected to support the government's rice self-sufficiency programme. The objective of this activity is to apply the technology of biological organic fertilizer on rice crops in TP Banyumulek. In 2015, LIPI rice varieties had been planted in three locations in Nusa Tenggara Barat, which are Labuapi1, Labuapi2 and Paukambut area using LIPI BOF fertilizer. The use of BOF (30 L/ha) with twice spraying at vegetative and generative stage produce grain production of about 5 tons/ha. The existence of LIPI products are expected to be used by communities to increase rice production on marginal land.

Key words: Technology park, bio-organic fertilizer, LIPI Inpago rice, marginal land, rice self-sufficiency program.

PENDAHULUAN

Program diseminasi produk hasil iptek perlu dilakukan kepada masyarakat. Perencanaan pembangunan Technology Park (TP) disetiap daerah merupakan salah satu upaya pemerintah untuk menjadi jembatan teraplikasinya produk hasil iptek ke masyarakat. Rencana pengembangan TP di Banyumulek Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan kelanjutan dari program LIPI yang sudah berjalan di lokasi tersebut. Selama ini program yang sudah berjalan dengan baik terfokus pada bidang peternakan. Di dalam pengembangan TP diharapkan akan terjadi perluasan fokus kegiatan yang terintegrasi untuk bidang pangan.

Pupuk BioVam LIPI yang dapat melepaskan unsur posfat. Mikroba ini melepaskan posfat dengan mengeluarkan enzim posfatase dan asam-asam organik khususnya oksalat. Produk ini diaplikasikan pada fase bibit karena mikroba ini dapat mulai menginfeksi tanaman disaat tanaman belum terinfeksi mikroba lain dalam tanah. Pemberian pupuk hayati yang diimbangi pupuk kimia dalam dosis yang lebih rendah dari rekomendasi diharapkan dapat memperoleh pertumbuhan tanaman dengan hasil yang baik. Sementara mikroba yang ada di dalam BioPlus mampu menambat nitrogen dan menghasilkan hormon tumbuh IAA. Bakteri penambat nitrogen dan penghasil hormone IAA ini dimasukkan ke dalam bahan pembawa (carrier). Seperti halnya BioVam dan BioPlus, di dalam beyonic terdapat sejumlah mikroorganisme tanah yang dapat memperbaiki kualitas tanah dan menunjang pertumbuhan tanaman. Bentuk dari POH BioVam dan Bio Plus berupa padatan sedangkan beyonic berupa pupuk cair.

Selain POH, LIPI juga telah melepas tiga varietas padi gogo. Ketiga varietas padi gogo tersebut ialah: Inpago LIPI Go1, LIPI Go 2 dan LIPI Go4. Varietas-varietas ini memiliki keunggulan antara lain: toleran kekeringan, produktivitas tinggi, tahan sejumlah ras penyakit blas, dan toleran cekaman aluminium. Keberadaan produk LIPI tersebut dapat dilakukan diseminasi yang terintegrasi antara tanaman (padi) dengan POH. Kegiatan diseminasi terintegrasi antara tanaman dan POH dengan kawasan peternakan terpadu akan dilakukan

di desa Banyumulek sebagai area model pertanian. Desa Banyumulek berada di Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat, memiliki luas wilayah 2,43 km², mempunyai 10.139 jiwa dengan kepadatan mencapai 4.175 pada tiap kilometer persegi. Dengan tingkat kepadatan penduduk yang relative tinggi, maka praktis lahan pertanian lebih sedikit dibanding desa lain, namun masih mampu menghasilkan produksi padi sebanyak 682 ton per tahunnya dari 162 Hektar luas lahan (Dinas Pertanian Lombok Barat 2011).

Penggunaan varietas Inpago LIPI Go1, LIPI Go 2 dan LIPI Go4 dengan menggunakan POH LIPI serta aplikasi POH pada tanaman lainnya diharapkan dapat meningkatkan daya hasil tanaman dan ramah lingkungan. Dengan demikian produk hasil penelitian LIPI dapat dirasakan oleh masyarakat di daerah. Pemanfaatan teknologi POH secara mandiri dan berkelanjutan dapat menjadi awal untuk membangun Techno Park di daerah.

Penurunan produksi bahan pangan nasional khususnya beras yang dirasakan saat ini disebabkan oleh semakin sempitnya luas lahan pertanian yang produktif sebagai akibat alih fungsi seperti konversi lahan sawah, ditambah isu global tentang meningkatnya degradasi lahan. Alternatif pilihan yang diharapkan dapat meningkatkan potensi produksi tanaman dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan adalah pemanfaatan lahan kering, selain tersedia cukup luas, sebagian dari lahan kering belum diusahakan secara optimal sehingga memungkinkan peluang dalam pengembangannya. Secara umum sistem pertanian di Indonesia, khususnya yang menyangkut budidaya pertanian tanaman pangan dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian yaitu pertanian lahan basah/ sawah dan pertanian lahan kering.

Pembangunan pertanian di Indonesia selama ini terfokus pada peningkatan produksi pangan, terutama beras, sehingga sebagian besar dana dan daya telah dialokasikan untuk program-program seperti intensifikasi, jaringan-jaringan pengairan dan pencetakan sawah. Sebaliknya, ciri usahatani bukan sawah ternyata telah menyebabkan kurang diprioritaskannya pertanian lahan kering di dalam proses peningkatan produksi pangan. Namun, dengan semakin meningkatnya alih fungsi lahan, memberikan peluang untuk penggunaan lahan kering semakin diperlukan

Permasalahan pertanian bidang pangan selama ini hanya mengejar tingkat produktivitas dan pengendalian serangan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT). Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan hasil dan produktivitas tanaman serta pengendalian OPT umumnya dilakukan dengan pendekatan kimia seperti penggunaan pupuk dan pestisida kimia. Pengalaman ini selaras dengan yang dilakukan program revolusi hijau pada tahun 1950-an hingga 1980-an. Program revolusi hijau tidak hanya menguntungkan dengan produktivitas tinggi dan tahan OPT tetapi berdampak negatif bagi lingkungan. Akumulasi senyawa kimia yang ada dalam tanah telah menyebabkan rusaknya ekosistem mahluk hidup yang ada didalamnya. Akibatnya terjadi kerusakan kualitas tanah yang secara langsung menyebabkan hilangnya potensi hasil bagi tanaman.

Dalam upaya mengatasi semakin rendahnya kualitas tanah, LIPI melakukan pendekatan dengan sistem organik. Caranya dengan memanfaatkan agen biologis yang ada di tanah untuk membentuk pupuk organik hayati (POH). Manfaat aplikasi POH pada tanaman selain dapat meningkatkan kesuburan lahan, meningkatkan produktivitas tanaman, mengurangi ketergantungan pupuk dan pestisida kimia juga dapat menghasilkan produk tanaman yang sehat. LIPI mempunyai beberapa produk POH hasil penelitian yang sangat bermanfaat. Produk-produk tersebut antara lain: Beyonic LIPI, BioVam dan BioPlus. Ketiga jenis pupuk ini menggunakan agen biologis berupa mikroba tanah yang berasal dari Indonesia.

Tujuan Kegiatan:

1. Diseminasi penerapan teknologi POH LIPI pada tanaman padi
2. Penyediaan bibit padi gogo Inpago LIPI yang akan digunakan oleh masyarakat setempat.
3. Mendapatkan informasi kesesuaian dan adaptasi varietas Inpago LIPI Go1, di daerah Banyumulek (NTB).

METODOLOGI

Waktu Dan Tempat Kegiatan

Kegiatan diseminasi ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Desember 2015, di TP Banyumulek Nusa Tenggara Barat (NTB).

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan pada kegiatan ini yaitu: Benih padi gogo Inpago LIPI Go 1, Pupuk Organik Hayati (Bio Vam dan Beyonic) merupakan produk LIPI.

Analisis Data

Analisis Data dilakukan dengan menggunakan software statistik 8 dan Minitab 16. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan 3 ulangan. Uji lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan sebaiknya dikerjakan sebelum adanya hujan atau pada akhir musim kemarau. Jadi, kira-kira akhir bulan Oktober atau permulaan bulan November. Alat-alat yang digunakan untuk mengolah tanah ini sama seperti alat-alat yang digunakan pada pengolahan padi sawah, seperti traktor atau bajak dan cangkul. Tanah tegalan yang akan digunakan harus bersih dari rumput-rumputan. Saluran-saluran pembuangan air dibuat, pematang-pematang juga perlu diatur kembali. Sesudah pembersihan selesai, tanah lalu dibajak, bagian-bagian tanah yang tidak bisa dibajak, misalnya sudut-sudut petakan dan berbatu bisa dikerjakan dengan dicangkul.

Penanaman dengan cara tanam tugal

Benih Padi sebelum ditanam direndam selama 12 jam dengan pupuk organik cair dan sebelum ditanam benih yang telah direndam di masukan ke dalam pupuk biovam, sehingga benih terselimuti oleh biovam. Penanaman padi dengan sistem ini lahan yang sudah siap dibuat lubang-lubang tanam dengan menggunakan tugal. Pada umumnya untuk pertanaman padi gogo menggunakan jarak tanam 20 x 20 cm. Setelah lubang bekas tugal terbentuk kemudian 2–4 butir benih dimasukkan ke dalam setiap lubang tanam dan selanjutnya ditutup kembali dengan tanah. Sebaiknya sebelum ditanam benih direndam sekitar 6 – 12 jam, kemudian benih yang basah dilumuri dengan biovam. Pada cara tanam dengan tugal ini kebutuhan benihnya $\pm$ 40 kg/ha, dan perawatan tanaman akan lebih mudah. Oleh karena itu cara ini yang paling banyak dipraktekkan oleh petani meskipun memerlukan tenaga kerja tanam lebih banyak dibandingkan cara sebat atau alur. Jarak tanam atau jarak antar larik dan jumlah benih/lubang/ha sangat tergantung pada tingkat kesuburan tanah dan kualitas benih yang ditanam. Semakin subur tanah, jarak tanam dapat semakin rapat. Demikian pula, semakin baik kualitas benih, maka semakin sedikit jumlah benih yang diperlukan. Jarak tanam, jumlah benih dan cara tanam dapat berpengaruh terhadap hasil padi gogo di lahan kering.

Pemeliharaan dan Pemupukan

Pada penanaman padi gogo juga membutuhkan perawatan dan pemeliharaan :

1. Penyiangan

Rumput-rumput yang telah tumbuh disekitar tanaman harus segera dicabut atau disiangi. Alat yang digunakan antara lain, cangkul maupun sabit. Waktu penyiangan apabila tanaman sudah berumur 3 minggu. Pada saat penyiangan dilakukan juga pengemburan tanah.

2. Pemupukan

Pemupukan yang diberikan berupa pupuk organik berupa kompos dan pupuk organik hayati. Pupuk alam diberikan sebelum tanam, tanah seluas 1 ha membutuhkan 10 ton pupuk kandang. Pemupukan yang digunakan dalam budidaya padi gogo menggunakan pupuk organik. Pemberian pupuk organik (pupuk kandang atau kompos), dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Pemberian dosis POH sesuai dengan kebutuhan tanaman berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil. Pupuk organi diaplikasikan pada saat penyiapan lahan. Pupuk ini dipakai untuk meningkatkan kandungan C organik tanah dan meningkatkan kehidupan mikroorganisme tanah.

3. Uji Kesesuaian varietas, POH terhadap lahan

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 3 ulangan. Petak berukuran 6 x 5 m, jarak tanam 40 x 15 cm, yang ditanam secara tugal. Aplikasi POH (BioPlus dan BioVAM) dilakukan dengan cara merendam

benih dengan beyonic, dilumuri BioVAM sebanyak 5 kg/ha. Sedangkan untuk aplikasi beyonic yang standar adalah 30 liter/ha.

4. Pengamatan Agronomis

Pengamatan yang dilakukan meliputi: tinggi tanaman (cm), jumlah anakan, jumlah malai, panjang daun bendera (cm), jumlah malai produktif, panjang malai, jumlah gabah bernas per malai, jumlah gabah hampa per malai, dan bobot 1000 butir (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan 100 techno park di kabupaten/kota dan *science park* di setiap provinsi yang dicanangkan oleh Presiden Republik Indonesia menjadi salah satu bagian dalam Buku I Rancangan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019. Pembangunan technopark ini memiliki fungsi sebagai *center of excellence* (kerjasama dunia usaha/swasta-Pemerintah-Perguruan tinggi) yang dimaksudkan untuk memperkuat daya saing industri manufaktur nasional yang fokus pengembangannya disesuaikan dengan potensi sektor yang sedang berkembang di kabupaten/kota terkait.

Sebagai salah satu bentuk kontribusi LIPI dalam pembangunan technopark ini, Bioteknologi LIPI mendampingi pembangunan Technopark di Banyuwangi Nusa Tenggara Barat. Pembangunan technopark ini merupakan kegiatan lanjutan yang sebelumnya telah diinisiasi pada sektor peternakan, namun pada saat ini diintegrasikan dengan pertanian organik dan diseminasi padi gogo Inpago LIPI Go 1, Inpago LIPI Go 2, Inpago LIPI Go 4 yang merupakan hasil IPTEK LIPI. Selain diseminasi juga akan diaplikasikan pupuk organik hayati produksi LIPI.

Upaya pemerintah dalam mendorong kemajuan ekonomi wilayah dan nasional melalui pembentukan Technopark yang dimulai tahun 2015. Technopark merupakan Pusat riset dan Development Training Center, Pusat Science, Pusat Penelitian dan Pengembangan bekerjasama dengan Corporate Social Responsibility (CSR) Lokal maupun pemerintah pusat, selain itu juga bisa sebagai wahana rekreasi edukasi untuk pembelajaran sains dan teknologi.

Pengolahan Lahan

Pengolahan tanah dalam budidaya padi bertujuan untuk menciptakan keadaan tanah yang siap tanam baik secara fisik, kimia, maupun biologis sehingga tanaman yang dibudidayakan akan tumbuh dengan baik. Agar memberikan hasil maksimal, lahan harus diolah secara baik. Pengolahan lahan yang baik sebelum padi ditanam adalah salah satu kunci utama keberhasilan panen. Pengolahan lahan untuk tanaman padi sangat penting untuk diperhatikan. Karena lahan merupakan tempat mengambil cadangan hara yang dibutuhkan tanaman padi.



Gambar 1. Pembersihan lahan di lokasi TP Banyumulek

Selain itu, pengolahan tanah juga bertujuan untuk memperoleh struktur tanah yang dibutuhkan bagi pertumbuhan benih atau akar. Struktur remah diperlukan guna memungkinkan peresapan yang cepat dan ketahanan terhadap hujan, untuk mendapatkan kandungan dan pertukaran udara yang cukup di dalam tanah, dan untuk memperkecil hambatan terhadap penembusan akar. Persemaian yang baik umumnya membutuhkan partikel yang lebih halus dan kepadatan yang lebih tinggi di sekitar benih.

Penanaman Padi Gogo Inpago LIPI Go

Pada pertanaman padi gogo menggunakan jarak tanam 20 x 20 cm. Setelah lubang bekas tugal terbentuk kemudian 2 – 4 butir benih dimasukkan ke dalam setiap lubang tanam dan selanjutnya ditutup kembali dengan tanah. Sebaiknya sebelum ditanam benih direndam sekitar 6 – 12 jam dengan POH. Pada cara tanam dengan t



Gambar 2. Penggemburan lahan dan pemberian pupuk kandang



Gambar 3. Penanaman padi gogo dengan cara sistem tugal

Padi gogo merupakan jenis padi yang dibudidayakan di lahan kering atau ladang. Memanfaatkan lahan marginal bukan hal yang tidak mungkin dilakukan. Lahan marginal memang memiliki faktor pembatas yang besar untuk pertumbuhan tanaman yang optimal. Diantara faktor yang menyebabkan tanaman tidak bisa tumbuh dengan optimal yaitu dari segi fisik tanah, kimia tanah, maupun biologi tanah. Varietas gogo LIPI ini jenis padi produktif di lahan kering. Berdasarkan hasil uji lapangan di sejumlah daerah, seperti Sukabumi, Lampung, dan Merauke, per hektar menghasilkan 6 ton. "Rata-rata per hektar yang telah uji di Takalar dan Maros, Sulawesi Selatan, hasilnya 4 ton (Mulyaningsih dkk, 2010). Budidaya padi gogo LIPI memadukan benih unggul silangan (padi gogo Way Rarem dengan padi gogo Vandana dari IRRI) dengan penggunaan pupuk organik hayati, BioVam dan Beyonic. Penggunaan POH selain menghasilkan produktivitas yang tinggi juga prosesnya mengurangi ongkos produksi. Kedua jenis pupuk itu memanfaatkan peran mikroba dan mikoriza untuk membantu tanaman memperoleh nutrisi, baik dari unsur hara tanah maupun udara yang mengandung nitrogen.

Penggunaan kultivar unggul tahan penyakit blas, toleran kekeringan dan toleran cekaman Al, dapat menjadi teknologi paling murah dan efisien untuk meningkatkan produksi padi di lahan kering. Saat ini LIPI telah melepas dua varietas padi gogo unggul yaitu Inpago LIPI Go 1 dan Inpago LIPI Go 2 dan sejumlah galur harapan yang masih diuji diberbagai lokasi di Indonesia. Inpago LIPI Go1 dan Inpago LIPI Go2 terbentuk dari hasil persilangan kultivar Way Rarem (Indonesia) yang memiliki produktivitas tinggi dan Vandana (India) yang toleran kekeringan. Keduanya teridentifikasi memiliki marka toleransi kekeringan yang diwariskan dari kultivar Vandana.

Penanaman padi gogo dilaksanakan di daerah Labuapi dan Paukambut. Pertumbuhan tanaman pada umur 4 minggu secara keseluruhan relatif cukup baik. Pupuk biovam yang mengandung mikorisa akan membuat hipa berupa benang-benang halus menembus tanah dengan jangkauan akar tanaman sehingga dapat memperluas area serapan hara dan air (Killham, 1994).



Gambar 4. Tanaman padi gogo umur 4 minggu di Banyumulek

Secara umum pertumbuhan tanaman padi gogo fase vegetatif dan fase reproduktif cukup baik. Pada fase generatif tanaman relatif sehat tidak terlihat terserang hama dan penyakit. Hal ini juga diindikasikan dengan pengisian gabah matang, berkembang penuh, keras dan berwarna kuning. Tanaman padi pada tahap matang 90 – 100 % dari gabah isi berubah menjadi kuning dan keras. Aplikasi pupuk organik hayati pada tanaman padi menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati merupakan mikroorganisme hidup yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk menyediakan atau membantu tanaman dalam menyerap unsur hara tertentu. Oleh karena itu pupuk hayati juga sering disebut pupuk *microbe* (Simanungkalit 2001). *Rhizobium* yang bersimbiosis dengan akar tanaman membentuk bintil akar. Bakteri ini membantu memfiksasi nitrogen bebas dari udara dan mengubahnya menjadi ammonia (NH_3) sehingga tersedia bagi tanaman. Selama hidupnya *rhizobium* dipengaruhi oleh sifat fisik-kimia tanah terutama pH dan juga sifat biologi tanah (Purwaningsih 2008). Aplikasi pupuk organik hayati mampu meningkatkan produksi kacang kedelai (Harmastini dan Lekatompessy, 2016), meningkatkan produksi padi di lahan kering di daerah Konawe Selatan (Mulyaningsih, dkk. 2015). POH yang mengandung mikorisa juga dapat dijadikan alternatif teknologi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman di lahan-lahan marjinal. Prinsip kerja dari mikorisa adalah menginfeksi sistem perakaran tanaman inang, memproduksi jalinan hifa secara intensif sehingga akar tanaman bermikorisa akan mampu meningkatkan zona eksploitasi hingga 20 kali (Hildebrant *et. al.* 2002 dalam Agustin *et. al.* 2010).



Gambar 5. Padi gogo inpago LIPI di Banyumulek pada stadia masak kuning

Tabel 1. Data agronomis padi gogo Inpago LIPI Go 1 di lokasi Banyumulek

Lokasi	Tinggi Tanaman	Jumlah Anakan	Tinggi daun bendera	Jumlah malai	Jumlah malai produktif	Panjang malai	Bulir isi	Bulir Hampa
	(cm)	(batang)	(cm)	(malai)	(malai)	(cm)	(bulir)	(bulir)
Labuapi1	115,00 b	11,00 b	41,67	10,22 b	10,22 b	21,61	158,89	22,67
Labuapi2	140,00 a	25,33 a	42,56	25,89 a	25,89 a	22,74	177,00	18,33
Paukambut	149,56 a	14,33 b	45,89	13,33 b	13,33 b	22,89	180,56	13,22
Sig	sn	n	tn	n	n	tn	tn	tn
KK	4,69	27,93	6,78	26,9	26,9	4,54	6,03	6,78

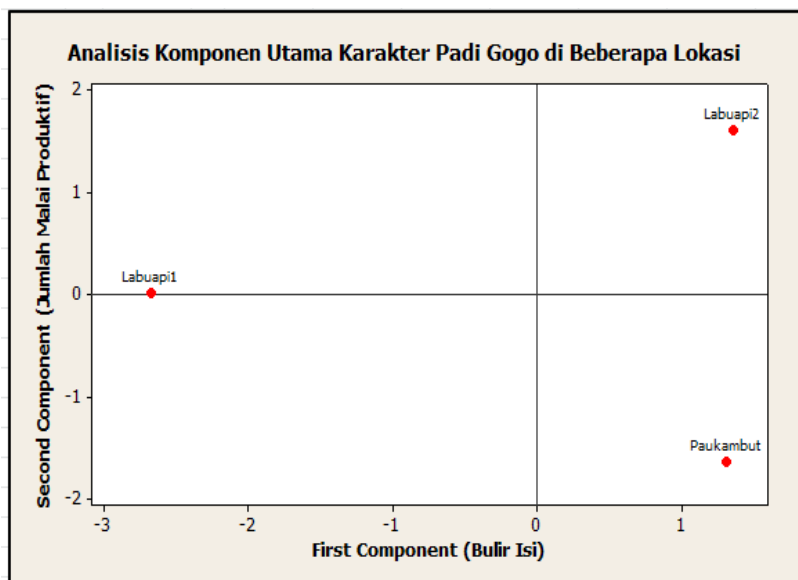
Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada α 0.05

Dari tabel 1 diatas dapat dilihat bahwa terjadi perbedaan tinggi tanaman antara penanaman padi gogo Inpago LIPI ditiga lokasi tersebut. Pada labuapi1 tinggi tanaman 115 cm lebih pendek dibanding di kedua lokasi yaitu Labuapi 2 dan Paukambut yang masing-masing 140 cm dan 149.56. Sedangkan untuk panjang malai dan daun bendera tidak terdapat perbedaan yang nyata di ketiga lokasi tersebut. Penanaman padi gogo Inpago LIPI di tiga lokasi menghasilkan produksi gabah sekitar 5 ton/ha. Keberhasilan usaha pertanian organik terkait dengan faktor nutrisi tanaman dan gangguan atau serangan hama dan penyakit tanaman. Pupuk organik mengandung jamur mikoriza merupakan kelompok jamur yang bersimbiosis dengan berbagai tanaman. Kelompok ini dapat dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu endomikoriza dan ektomikoriza (Simanungkalit 2001). Mikorisa dapat membantu meningkatkan serapan hara tanaman terutama unsur P

dan N, membantu ketahanan tanaman terhadap tanah pH rendah, dan membantu penyerapan air tanaman, membantu ketahanan terhadap serangan penyakit akar (Simanungkalit 2001, Budi dan Setyaningsih 2013, Nurbayti *et. al.* 2009).

Jumlah bulir isi di daerah Paukambut relatif lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bulir isi di daerah Labuapi 1 dan Labuapi 2, sedangkan jumlah bulir hampa relatif rendah di ketiga lokasi penanaman. Berdasarkan penelitian Ishawa *et. al.* (2010) dan Natawijaya (2010) jumlah gabah isi sangat dipengaruhi penyinaran matahari dan jumlah gabah hampa dipengaruhi suhu lingkungan yang terlalu tinggi. Suhu lingkungan tinggi menyebabkan matinya tepung sari, sehingga gabah menjadi hampa.

Keragaman tinggi tanaman, anakan produktif, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa dapat mencerminkan tingkat adaptasi varietas yang diuji. Menurut Lins dan Bins (1988) pemilihan suatu genotipe ideal dapat dilakukan dengan cara memilih genotipe yang memiliki rata-rata terbaik dari genotipe lain yang diuji. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, varietas Inpago LIPI Go 1 yang ditanaman di daerah Labuapi memiliki keunggulan pada tiga karakter yaitu, Jumlah anakan produktif (25,89), jumlah gabah hampa rendah (18,33), dan tinggi tanaman sedang (140 cm) Tabel 1. Berdasarkan pengamatan terhadap karakter-karakter tersebut terlihat bahwa varietas Inpago LIPI Go 1 memiliki daya adaptasi yang lebih baik di daerah Labuapi 2. Hal ini diduga karena keunggulan genetik yang mampu berinteraksi dengan lingkungan, sehingga dapat memunculkan karakter-karakter unggul.



Gambar 6. Analisis komponen karakter padi gogo di tiga lokasi di Banyumulek

Analisis komponen utama dapat digunakan untuk mereduksi dimensi suatu data tanpa mengurangi karakteristik data tersebut secara signifikan. Analisis komponen utama juga sering digunakan untuk menghindari masalah multikolinearitas antar peubah bebas dalam model regresi berganda. Untuk melihat peubah mana yang lebih berpengaruh terhadap produksi, maka dilakukan analisis komponen utama dari peubah yang diamati seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, tinggi daun bendera, jumlah malai, jumlah malai produktif dan panjang malai. Dari hasil analisis komponen yang dilakukan ditiga lokasi bahwa jumlah malai produktif paling berpengaruh terhadap bulir isi. Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa di Labuapi 2 memiliki jumlah malai produktif yang lebih tinggi yang berkorelasi dengan jumlah bulir isi, berbeda dengan yang ditanam di Labuapi 1 dan Paukambut.

KESIMPULAN

Telah dilakukan diseminasi produk hasil penelitian IPTEK dengan menanam padi gogo Inpago LIPI Go di daerah labuapi, Paukambut dan TP Banyumulek dengan menggunakan aplikasi pupuk organik hayati biovam dan beyonic yang diproduksi LIPI. Penanaman padi gogo LIPI ditiga lokasi yaitu di daerah Labuapi1 dan Labuapi2 dan Paukambut NTB dengan menggunakan pupuk kandang dan pupuk POH LIPI (30 L/ha) dengan dua kali penyemprotan pada fase vegetatif dan generatif menghasilkan produksi gabah sekitar 5 ton/ ha. Padi gogo Inpago LIPI go cukup adaptif terhadap kondisi lahan pertanian di daerah Banyumulek. Benih yang dihasilkan dapat digunakan untuk penanaman padi gogo di daerah marginal yang terdapat di daerah sekitar NTB.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai oleh DIPA TP banyumulek Puslit Bioteknologi LIPI 2015. Ucapan terimakasih disampaikan kepada Taufik Hidayat, Lasimur yang telah membantu kegiatan di lapangan dan terimakasih juga diucapkan kepada Ambar Perdani yang telah membantu dalam analisis statistik, Bapak Ardin yang telah membantu selama kegiatan ini berlangsung di TP Banyumulek.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin W, Ilyas S, Budi SW, anas I, da Suwarno FC. 2010. Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) dan pemupukan P untuk meningkatkan hasil dan mutu benih cabai (*Capsicum annum* L.). *J. Agron. Indonesia* 38 (3) : 218-224.
- Alfons, Janes dan Hutuely, Luthfie. 2010. Petunjuk Teknis Pengelolaan Tanaman Terpadu Padi Gogo. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku.
- Balai Penelitian Tanaman Padi. 2005. Padi Gogo dan Pola Pengembangannya. Departemen Pertanian.

- Balai Penelitian Tanaman Padi. Toha, H M. 2005. Padi Gogo dan Pola Pengembangannya.
- Budi S.W, and L. Setyaningsih (2013). Arbuscular Mycorrhizal Fungi and Biochar Improved Early Growth of Neem (*Melia azedarach* Linn.) Seedling under Greenhouse Condition. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 19(2):103-110.
- Ciptadi, Didik. 2009. Pengaruh Aplikasi Berbagai Sumber Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo. Skripsi. Fakultas Pertanian IPB Perhutani.
- Dinas Pertanian Lombok Barat. 2011. Potensi Pertanian lahan kering di Kabupaten Lombok
- Harmastini S. and S.J.R. Lekatompessy. 2016. Exploring Indonesian Microbial Genetic Resources for Industrial Application. Rhizobium, and its Potential to Support Plants Growth and Improve Soybean Production. LIPI Press. 15-30
- Ishawa T., M. Yashuda, H. Awazaki, K. Minasiwa, S. Sinozaki and H. Nakasita. 2010. *Azospirillum* sp. Strain b510 enhances rice growth and yield. *Microbes Environ*. 25(1): 58-61
- Killham, 1994. Soil ecology. 242pp. Cambridge university.
- Lins C.S., and M.R.Binns. 1988. A Method of Analysing Cultivar x Location x year experiment: a new stability parameter. *Theor. Appl. Genet*. 76:425-430
- Mulyaningsih, E.S., H. Aswidinnoor, D.Sopandie, P.B.F.Ouwerkerk, I.H.Slamet-Loedin. 2010. Toleransi Padi Gogo dengan Marka qtl 12.1 Terhadap Kekeringan. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 29(2):72-81.
- Mulyaningsih, E.S. 2011. Pengembangan Padi Gogo Indica Toleran Kekeringan melalui Transformasi Genetik dengan Gen HD.Zip Oshox6 dan Seleksi Menggunakan Marka QTL 12.1, IPB. (Disertasi).
- Mulyaningsih E.S., Harmastini S., Ermayanti T.M., Lekatompessy S., Indrayani S., Seri A.R., Adi E.B.M. 2015. Respon Padi Gogo terhadap Pupuk Hayati di Lahan Kering Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol. 18(3):251-261.
- Natawijaya D. 2010. Pengaruh Inokulasi Mikoriza Vesikular Ambuskular dalam pemupukan kalium pada padi Gogo. *Agrivigor* 10(1):39-53
- Nurbaity A, Herdiyantoro D, Mulyani O. 2009. Pemanfaatan Bahan Organik Sebagai Bahan Pembawa Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula. *Jurnal Biologi* 9(1): 17-11.

- Purwaningsih S. 2008. Populasi Bakteri *Rhizobium* di Tanah pada beberapa Tanaman dari pulau Buton, Kabupaten Muna, Propinsi Sulawesi Tenggara. *J. Tanah Tropika* 14(1): 65-70.
- Setyaningsih L, Budi SW. 2013 Arbuscular Mycorrhizal Fungi dan Biochar Improved Early Growth of Neem (*Melia azedarach* Linn.) Seedling Under Greenhouse Conditions. *JMHT* 19 (2):103-110.
- Simanungkalit R.D.M 2001. Aplikasi pupuk hayati dan pupuk kimia : suatu pendekatan terpadu. *Buletin Agrobio* 4(2):56-61.
- <http://andryunib.blogspot.co.id/2012/12/laporan-pertanian-berkelanjutan.html>
- <https://yprawira.wordpress.com/pertanian-organik/>
- <http://hirupbagja.blogspot.co.id/2009/09/pertumbuhan-dan-perkembangan-tanaman.html>
- <http://pejuang-pangan.blogspot.co.id/2011/07/fase-stadia-pertumbuhan-tanaman-padi.html>