

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

*“Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial
dalam usaha mencapai Swasembada Pangan”*

Denpasar-Bali, 20 April 2018



Institusi Penyelenggara:

Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Magister Agribisnis, Universitas Udayana – Bali



SEMINAR NASIONAL

**Dukungan Teknologi Pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam Usaha Mencapai
Swasembada Pangan**

Denpasar-Bali, 20 April 2018

PROSIDING

Editor:

Indardi

Widodo

Susanawati

Nur Rahmawati



Kerjasama antara:

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

dengan

Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis

Universitas Udayana Bali

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

**DUKUNGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DAN SUMBERDAYA FINANSIAL
DALAM USAHA MENCAPAI SWASEMBADA PANGAN**

Denpasar-Bali, 20 April 2018

TIM PENYUSUN

Pengarah:

- » **Ir. Eni Istiyanti, MP**
- » **Dr. Aris Slamet Widodo, SP. MSc**

Editor:

- » **Ketua : Dr. Ir. Indardi, MSi**
- » **Anggota : Dr. Ir. Widodo, MP**

Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP

Dr. Susanawati, SP. MP

Desain dan Tata Letak:

- » **Sigit Hariyanto, SP**

Diterbitkan oleh:

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

Jl. Brawijaya Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55183

Telp : +62274 397656, Ext: 201

Faks : +62274 387646

E-mail : agribisnis@umy.ac.id, agribisnis.umy@gmail.com

Website : www.agribisnis.umy.ac.id

ISBN: 978 - 602 - 5450 - 44 - 0

KATA PENGANTAR

Puji Syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Dukungan Teknologi Pertanian Dan Sumberdaya Finansial dalam Usaha Mencapai Swasembada Pangan dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama antara Dua instansi yaitu Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD. Peserta terdiri dari tiga instansi yaitu Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD yang dilaksanakan pada tanggal 20 April 2018 di Denpasar Bali. Penyelenggaraan seminar dimaksudkan untuk mendapatkan strategi dalam pemanfaatan teknologi pertanian serta sumberdaya finansial dalam usaha mencapai swasembada pangan. Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut diperlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan serta strategi peningkatan pendapatan petani.

Seminar melibatkan peneliti, dosen, dan mahasiswa yang mempersentasikan dua makalah utama dan 14 (empat belas) makalah pendamping sebagai presentasi poster.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP (Koordinator Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD) dan pemakalah utama yaitu Dr. Ir. Indardi, M.Si (Dosen Program Studi Agribisnis UMY) dan Dr. I Gusti Komang Dana Arsana, SP., M.Si. (BPTP-Bali), tamu undangan serta para peserta seminar nasional. Tak lupa juga kami ucapkan terimakasih kepada Program Studi Agribisnis UMY dan Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Prosiding ini memberikan manfaat kepada Pemerintah Indonesia.

Yogyakarta, 2 Juli 2018
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc.

SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab : 1. Dekan (Ir. Indira Prabasari, MP. PhD)
2. Kaprodi Agribisnis (Ir. Eni Istiyanti, MP)

Ketua Pelaksana : Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.
Sekretaris : Heri Akhmadi, SP., MA.
Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.
Seksi Acara : Muhammad Fauzan, SP., MSc.
Seksi Makalah & Prosiding : Achmad Fachruddin, SE, M.S.
Seksi Akomodasi & Perkap : Oki Wijaya, SP., MP.
Seksi Dokumentasi & Korespondensi : Sigit Hariyanto, SP.

Keynote speech : Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP. (Magister Agribisnis-UNUD Bali)
Pemakalah Utama : 1. Dr. Ir. Indardi, M.Si. (Prodi Agribisnis, UMY)
2. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si. (BPTP-Bali)

Reviewer Prodi Agribisnis UMY :

1. Dr. Ir. Indardi, M.Si
2. Dr. Susanawati, SP, MP
3. Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP
4. Dr. Ir. Widodo, MP
5. Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc
6. Dr. Ir. Triwara Buddhi Satyarini, MP
7. Dr. Ir. Sriyadi, MP
8. Ir. Eni Istiyanti, MP

Reviewer Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD :

1. Dr. I Wayan Budiasa, SP, MP

Reviewer Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) :

1. Dr. Erwan Wahyudi, SP, M.Si
2. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si
3. Ani Susilawati, SP, MP
4. I Ketut Mahaputra, SP, MP

LEMBAR KERJASAMA

Kesepakatan Kerjasama Penyelenggaraan Seminar Nasional

Joint Conference Programme

Latar Belakang :

Kementerian Pertanian (Kementan) telah menyusun Rencana Strategis (Renstra) 2015-2019 yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) Nomor 19/Permentan/HK.140/4/2015. Renstra tersebut telah menetapkan enam sasaran strategis untuk mempercepat pembangunan infrastruktur pertanian di Indonesia, yaitu: swasembasa padi, jagung, dan kedelai serta peningkatan produksi daging dan gula, juga peningkatan diversifikasi pangan.

Sasaran strategis lainnya adalah peningkatan komoditas bernilai tambah dan berdaya saing dalam memenuhi pasar ekspor dan substitutor (pengganti) impor, penyediaan bahan baku bio industri dan bio energi, serta peningkatan pendapatan keluarga petani. Strategi yang ditempuh adalah melalui peningkatan ketersediaan dan pemanfaatan lahan, peningkatan infrastruktur dan sarana pertanian, serta pengembangan dan perluasan logistik benih atau bibit serta penguatan jaringan pasar produk pertanian dan peningkatan dukungan perkarantinaan untuk memastikan keamanan produk impor yang masuk ke Indonesia.

Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut memerlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan dan strategi peningkatan pendapatan petani.

Nama Program : *Joint Conference on Agriculture development*

Nama Kegiatan : Seminar Nasional

Tema Seminar : Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam usaha mencapai Swasembada Pangan.

Institusi Penyelenggara :

- Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Magister Agribisnis, Universitas Udayana – Bali

Pelaksana Kegiatan : Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Bentuk Kegiatan :

- Oral Presentation, tiga (3) Pemakalah Utama
- Poster Presentation, Pemakalah Pendamping.

Pemakalah Utama :

- Dr. Ir. Indardi, MS. (Prodi Agribisnis, UMY)
Topik: Kajian Kualitatif Strategi mencapai keberhasilan usahatani pada kelompok tani Manunggal, Bantul.
- Dr. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si. (BPTP-Bali)
Topik: Peran perbenihan dalam upaya mencapai swasembada pangan
- Dr. I Wayan Budiassa, SP.,MP. (Prodi Magister Agribisnis – Udayana Bali)
Topik: Konsep dukungan financial dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

Sifat Kegiatan : Seminar terbuka terhadap pemakalah lain dalam bentuk poster.

Kesepakatan Kerjasama Penyelenggaraan Seminar Nasional

Hari, Tanggal dan Waktu : Jumat, 20 April 2018; Jam 13.00 – 18.00 WITA

Kepanitiaan Kegiatan :

- Ketua : Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.
- Sekretaris : Heri Akhadi, SP., MA.
- Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.
- Seksi Acara : Muhammad Fauzan, SP., MSc.
- Seksi Makalah & Prosiding : Achmad Fachruddin, SE, M.S.
- Seksi Akomodasi dan Perkap : Oki Wijaya, SP., MP.
- Seksi Dokumentasi & korespondensi: Sigit, SP.

Pendaftaran :

Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Gedung F3 Lt. 1

Kampus Terpadu UMY

Jl, Brawijaya, Kasihan, Bantul, Yogyakarta - 55183.

Telepon : +62 274 387656 Ext. 202

Faks : +62 274 387646

Surel : [agribisnis@umy.ac.id/](mailto:agribisnis@umy.ac.id)

Contac Person Panitia: 085869742133/ 082227934624/ 085228732543

Batas Akhir Pendaftaran : 17 April 2018 (mengirim makalah lengkap)

Format Makalah : terlampir

Makalah dikirim ke : [agribisnis@umy.ac.id/](mailto:agribisnis@umy.ac.id) armando1215sw@gmail.com

Term of Reference (TOR) joint conference program ini telah disepakati bersama antara pihak-pihak terkait. Hal-hal yang belum diatur didalam TOR ini akan diatur kemudian dalam bentuk aturan pelaksanaan kegiatan seminar nasional.

Bali, 5 April 2018

Menyepakati Kerjasama,

Ketua Prodi Agribisnis
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Eni Istiyanti, MP.


Ketua Prodi Magister agribisnis -
Universitas Udayana – Bali

I. Wayan Budiasa, SP.,MP


DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iv
SUSUNAN PANITIA.....	v
LEMBAR KERJASAMA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
1. Komunikasi Pembangunan Untuk Pemberdayaan Masyarakat di Era Otonomi Daerah.....	1
Indardi.....	1
2. Peran Perbenihan Dalam Upaya Mencapai Swasembada Pangan.....	14
I Gusti Komang Dana Arsana.....	14
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA.....	34
3. Perilaku Petani Terhadap Risiko Pada Usahatani Padi Organik di Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.....	35
Eni Istiyanti, Sriyadi, Rahayu Dwiningsih.....	35
4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Penerapan Standar Operating Procedure-Good Agriculture Practise (SOP-GAP) Usahatani Padi Organik di Kulonprogo DIY.....	45
Sriyadi.....	45
5. Tingkat Prestasi Kerja Petani Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai.....	58
Aris Slamet Widodo, Francy Risvansuna Fifintari, Hanifah Purwanika.....	58
6. Aspek Ketahanan Pangan dan Program Desa Mandiri Pangan (Studi Kasus Desa Pagerharjo, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo).....	73
Triwara Buddhi Satyarini, Widodo, Harum Masithoh.....	73
7. Analisis Kelayakan Usahatani Padi Dengan Benih Bersubsidi di Desa Sekarputih, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi.....	85
Pujastuti Sulistyanning Dyah, Lestari Rahayu, Arien Sisca Maharani.....	85
8. Kelayakan Usahatani Padi Menggunakan Sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Bantul.....	96
Nur Rahmawati, Ahmad Fauzi, Triyono.....	96
9. Evaluasi Tingkat Keberhasilan Program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan di Desa Sriharjo Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul.....	111
Lestari Rahayu, Yulia Fransiska, Siti Yusi Rusimah.....	111
10. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pemasaran Produk Pertanian (Studi Literatur).....	130
Heri Akhmadi.....	130
UNIVERSITAS UDAYANA BALI.....	142
11. Keberadaan Lembaga Perkreditan Desa Dalam Mendukung Terwujudnya Swasembada Pangan: Tinjauan <i>Dynamic Modelling</i>.....	143
Widhianthini.....	143

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP)	153
12. Prospek dan Kebijakan Pengembangan Pinang Betara di Provinsi Jambi ..	154
Erwan Wahyudi	154
13. Teknologi Pengelolaan Lahan Pasang Surut Sulfat Masam Tipe Luapan B Untuk Tanaman Kedelai.....	167
Ani Susilawati ^{*)} , Masganti dan Erwan Wahyudi ^{*)}	167
14. Identifikasi Keunggulan Komparatif Komoditas Hortikultura di Seluruh Kabupaten/Kota Di Bali.....	187
Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra	187
15. Persepsi dan Adopsi Petani Dalam Penerapan PTT Padi Sawah di Bali	205
I Ketut Mahaputra dan Nyoman Ngurah Arya	205
16. Kajian Pemberian Pakan Tambahan Terhadap Induk Sapi Bali di Desa Bunga Mekar, Kec. Nusapanida, Kab. Klungkung	218
I Made Londra, Wayan Sudarma dan Putu Sutami	218
17. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Produktivitas Ayam Petelur di Desa Jehem Kabupaten Bangli	225
I W. Sudarma, AAN Badung Sarmuda Dinata, Desak Made Rai Puspa	225
18. Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal Pada Sapi Bali (Studi Kasus Pada Kawasan Komoditas Sapi Potong di Desa Pejarakan, Kecamatan Geroggak, Kabupaten Buleleng)	235
I Wayan Sudarma dan Made Londra	235
LAMPIRAN.....	247

PERAN PERBENIHAN DALAM UPAYA MENCAPAI SWASEMBADA PANGAN

I Gusti Komang Dana Arsana

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali
Jln. By Pass Ngurah Rai Pesanggaran, Denpasar.
P.O. BOX:3480. Telp.(0361)720498, Fax. (0361)720498
igkomangdana@yahoo.com

ABSTRAK

Benih memegang peranan penting untuk usaha tani tanaman pangan khususnya padi. Permasalahan perbenihan tanaman pangan: tidak tepat waktu, tidak sesuai kebutuhan, tidak sesuai kebutuhan petani dan mutu rendah. Perbenihan di bagi empat subsistem : penelitian dan pengembangan, produksi dan distribusi, pengendalian mutu, dan informasi. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali, melakukan pembinaan teknologi dengan membuat percontohan dengan kegiatan Unit Pelaksana Benih sumber (UPBS) fokus mengerjakan benih sumber bekerja sama dengan subak. Kegiatan perbenihan rintisan dilakukan kegiatan mandiri perbenihan, benih yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan petani setempat. Mengingat Kebutuhan benih unggul padi bersertifikat di Bali dengan luas tanam sekitar 151.000 ha sebanyak 3.500 sampai 4.500 ton per tahun. Sertifikasi mencapai 43,55% dari kebutuhan benih berkualitas sebanyak 3.775 ton per tahun. Produksi benih sumber T.A. 2017, diperoleh 50.525 kg didominasi varietas Inpri 30 Ciherang Sub-1, Cigeulis, Towuti, dan Ciherang yaitu sebesar 24,40%, 20,31%, 18,1%, dan 14,10%. Sebanyak (22.14%) pada MT I telah tersalurkan ke kios/pedagang, kg (12,0%) kelompok tani, (11,61%) PT. SHS/Pertani, dan Penangkar kg (3,06%) mendukung kegiatan pengembangan kawasan komoditas padi di beberapa Kabupaten/kota di Bali. Kegiatan Desa Mandiri Benih dapat meningkatkan ketersediaan benih sebanyak 5.110 kg untuk Subak Sengempel dan sebanyak 11.200 kg untuk Subak Jagaraga (Jemberana). Kesimpulan: kegiatan lapang desa mandiri benih dapat meningkatkan pengetahuan petani terhadap teknologi produksi benih dengan klasifikasi pengetahuan dari sedang ke tinggi meningkat sebesar 83.33% di Subak Jagaraga (Jembrana) dan 40% di Subak Sengempel (Badung). Kedua kegiatan perbenihan sangat berperan menyediakan benih dasar untuk daerah Bali dan sekitarnya.

Kata kunci : Benih sumber, Varietas, Sertifikat, Manajemen

PENDAHULUAN

Benih bersertifikat dari varietas unggul baru (VUB) padi diperlukan petani karena potensial untuk meningkatkan produktivitas usaha tani. Dengan asumsi penggunaan sarana produksi lainnya optimal, seperti pupuk, pestisida, irigasi dan tenaga kerja, penggunaan benih unggul akan sangat menunjang usaha tani padi. Produktivitas lahan yang tinggi bisa meningkatkan pendapatan petani dan hal ini diperlukan karena harga produk nonpertanian juga terus meningkat. Petani akan tetap tertarik menanam padi dengan menggunakan benih bermutu. Pemerintah selama ini telah mengembangkan sistem perbenihan padi dengan

mengoptimalkan setiap subsistem yang mendukung. Departemen Pertanian (2006) membagi sistem perbenihan ke dalam empat subsistem, yaitu (a) subsistem penelitian dan pengembangan, (b) subsistem produksi dan distribusi benih, (c) subsistem pengendalian mutu, dan (d) subsistem informasi. Subsistem penelitian pengembangan meliputi kegiatan pengumpulan plasma nutfah, pemuliaan, perlindungan.

Permasalahan dalam perbenihan tanaman pangan meliputi: a) penyediaan benih tidak tepat waktu, b) jumlah benih tidak sesuai kebutuhan, c) varietas benih tidak sesuai kebutuhan petani dan d) mutu benih rendah. Penggunaan benih unggul bersertifikat untuk komoditas padi mencapai 77,5%, jagung 47,6% dan kedelai 38%. Penumbuhan dan penguatan kelembagaan penangkar benih menjadi penting karena benih merupakan input utama dalam produksi tanaman pangan. Benih berfungsi sebagai *delivery mechanism* yang menyalurkan keunggulan teknologi kepada *clients* (petani). Aspek kritis dalam pengembangan kelembagaan penangkar benih yang perlu diperhatikan adalah: a) penentuan lokasi dan calon penangkar, b) penumbuhan dan pengembangan serta penguatan kelembagaan pada semua aspek yang terkait dengan penangkar benih, c) indikator keberhasilan pengembangan dan d) insentif harga dan pendampingan teknologi.

Terkait dengan kegiatan produksi benih, sejumlah kendala yang telah diidentifikasi antara lain: a) produksi VUB terutama padi varietas Inpari-Inpara-Inpago untuk lokasi tertentu sulit dilakukan karena faktor preferensi petani, b) tidak semua UPBS memiliki lahan sawah untuk produksi benih padi, c) tidak semua BPTP memiliki sarana produksi benih yang memadai untuk mengatasi tenaga kerja yang terbatas, dan d) peralatan alsintan yang diadakan tidak dapat dioperasikan karena sumber energi yang terbatas. Oleh karena itu pelaksanaan Desa Mandiri Benih perlu mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut: jaminan harga, transformasi kelembagaan, sinergi antara lembaga perbenihan, kesesuaian varietas spesifik lokasi, mekanisme penentuan harga benih dan model kerja sama antar stakeholder, serta sinkronisasi program desa mandiri benih dan UPSUS (Rumusan Rakor Mandiri Benih, 2015).

Hasil kajian penyebaran varietas unggul padi menunjukkan varietas terbanyak di Bali didominasi oleh varietas Ciherang padahal masih banyak varietas lain yang bagus bisa dikembangkan untuk perbenihan tingkat subak/kelompok tani supaya petani bisa mandiri perbenihan (Arsana *dkk.* 2014). Varietas/bibit unggul merupakan salah satu teknologi penting yang dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian dan lembaga penelitian lainnya dalam mendukung pembangunan pertanian. Varietas/bibit unggul tanaman yang dihasilkan sudah cukup banyak, namun sering benihnya tidak tersedia di tingkat petani. Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu komponen inovasi teknologi yang sangat penting

artinya dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman padi (Darman dkk. 2007), namun ketersediaan benih dengan kondisi enam tepat (varietas, jumlah, mutu, waktu, tempat dan harga) masih belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat petani/pengguna lainnya. Oleh karena itu dukungan program perbanyakkan dan penyediaan benih padi unggul sangat dibutuhkan guna membantu memenuhi ketersediaan benih unggul bermutu secara berkelanjutan.

Keberadaan jumlah produsen/penangkar benih di Bali relatif masih sedikit serta produksi benih yang dihasilkan masih rendah dibandingkan potensi luas tanam yang tersedia, sehingga pengembangan penangkaran benih melalui pemberdayaan kelompok tani (subak) yang ada di Bali menjadi sangat penting. Karena itu sistem perbenihan nasional perlu direvitalisasi sesuai dengan dinamika dan perkembangan tuntutan konsumen (Hidayat, 2006; Departemen Pertanian, 2006).

Kekurangan produksi beras nasional merupakan masalah yang masih dihadapi hingga saat ini. Berbagai upaya perlu terus dilakukan untuk meningkatkan produksi beras nasional, karena konsumsi dan kebutuhan dalam negeri terus meningkat. Sampai saat ini, petani padi telah banyak dan umum menggunakan varietas-varietas unggul dengan arsitektur tanaman yang sudah umum dikenal sebagai varietas unggul seperti IR64, Ciherang, dan Mekongga. Penggunaan varietas unggul oleh petani telah berhasil meningkatkan produksi beras nasional dalam masa lebih dari 40 tahun sejak periode tahun 1970-an. Dalam upaya penyediaan berbagai Varietas Unggul Baru (VUB) padi berpotensi hasil tinggi serta adaptif untuk berbagai agroekosistem spesifik, Kementrian Pertanian telah melepas lebih dari 250 VUB. Perakitan dan penyediaan VUB padi dilakukan pula oleh beberapa lembaga riset antara lain; Perguruan Tinggi, LIPI, dan BATAN. Institut Pertanian Bogor (IPB) pada saat ini telah menghasilkan dua varietas padi sawah terbaru yaitu IPB 3S dan IPB 4S yang telah dilepas Menteri Pertanian RI melalui Surat Keputusan No. 1112/Kpts/SR.120/3/2012 dan No. 1113/Kpts/ SR.120/3/2012, tanggal 28 Maret 2012. Kedua varietas IPB 3S dan IPB 4S merupakan varietas Padi Tipe Baru (PTB), mempunyai potensi hasil tinggi berturut-turut yaitu 11,23 ton/ha dan 10,56 ton/ha dengan rata-rata hasil keduanya 7,0 ton/ha pada waktu pengujian multi lokasi. Petani di beberapa wilayah mulai mengenal varietas tersebut, namun belum cukup merata di seluruh Indonesia. Dalam membantu usaha peningkatan produksi beras nasional dan pencapaian swasembada pangan, ketersediaan varietas unggul baru perlu segera dikembangkan dan disebar-luaskan penggunaannya ke tingkat petani dan produsen benihnya.

Dasar Pertimbangan Model Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat yang dikembangkan untuk membantu petani mendapat benih bermutu dari varietas lokal atau

unggul yang sesuai dengan preferensi mereka menjadi salah satu alternatif untuk membangun kawasan mandiri benih. Sesuai dengan Permentan 50 tahun 2012, pengembangan komoditas pertanian diarahkan dalam satu kawasan pengembangan agar lebih efektif efisien dan pengelolaan OPT lebih baik, karena membatasi ketersediaan inang dan apabila dilakukan dalam satu pola multikultur akan memutus siklus OPT. Luasan kawasan untuk komoditas tanaman pangan utama seperti padi 5.000 ha, sedangkan untuk jagung dan kedelai masing-masing 3000 ha. Dalam kawasan dilaksanakan Gerakan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (GPPTT), pembinaan penangkar, penerapan penanganan dampak perubahan iklim, penerapan PHT, irigasi, embung dll.

Benih sebagai pembawa keunggulan genetik dan merupakan pintu masuk teknologi untuk aktualisasi potensi hasil suatu varietas baru. Benih sebagai pembawa potensi genetik varietas juga harus memiliki mutu yang tinggi agar ekspresi dari potensi genetik diperoleh secara maksimal. Sistem Perbenihan Nasional terdiri dari empat sub-sistem: (1) Litbang (SDG, dan Pemuliaan), (2) Produksi dan Distribusi Benih, (3) Pengendalian Mutu dan (4) Informasi Poin (1) menyangkut penciptaan varietas unggul baru (VUB), poin (2),(3),(4) terkait dengan pengembangan desa berdaulat benih.

Berdasarkan Surat Edaran Dirjentan dalam rangka pembinaan BBI/BBU, memberi kewenangan kepada penyelenggara pemuliaan, BBI, BBU dan produsen benih berturut-turut memproduksi benih penjenis (BS), benih dasar (FS), benih pokok (SS) dan benih sebar (ES). Pengalaman empiris menunjukkan bahwa produsen/penangkar benih hanya memperbanyak benih dari varietas yang telah memiliki pasar, sedangkan varietas yang baru dilepas tidak tersedia benihnya. Sub sistem produksi dan distribusi benih saat ini kurang kondusif mendukung penyebaran varietas baru dan rekomendasi varietas spesifik lokasi. Badan Litbangtan akan mengusulkan penyempurnaan agar varietas yang belum mempunyai pasar benihnya dapat diproduksi langsung sampai benih sebar melalui jaringan Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) balai penelitian komoditas dengan balai pengkajian di provinsi bekerjasama dengan penangkar. Model Desa Berdaulat Benih perlu dibangun berdasarkan Model Sistem Perbenihan Berbasis Masyarakat yang alur produksi dan distribusi benihnya disesuaikan dengan Sistem Perbenihan Nasional sebagai upaya pembinaan penangkar lokal untuk meningkatkan mutu dan ketersediaan benih untuk satu kawasan pengembangan pertanian. Berdaulat benih dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan benih di kawasan pengembangan secara mandiri

Varietas unggul baru antara lain varietas IPB 3 S yang dihasilkan oleh IPB menunjukkan potensi hasil yang tinggi. Varietas yang dilepas tahun 2012 tersebut mulai dikenal petani di beberapa wilayah di Propinsi Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat,

Sulawesi Selatan, Lampung, dan Kalimantan Selatan. Namun demikian di wilayah-wilayah lain sentra produksi beras nasional, masih belum banyak petani yang mengenal varietas tersebut, Selain itu juga belum tersedia benih varietas tersebut dalam jumlah yang cukup untuk pengembangannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan mapping atau pemetaan kemampuan adaptasi sekaligus untuk mengidentifikasi kesesuaian lokasi untuk perbanyak benih varietas tersebut.

Selain varietas tersebut petani di Bali masih menggunakan varietas unggul baru lainnya seperti Ciherang, Cigeulis dan Situ Bagendit yang telah terbukti berproduksi tinggi dan disukai konsumen. Selain itu varietas tersebut telah beradaptasi cukup lama oleh karena itu banyak petani beranggapan untuk mengurangi resiko kegagalan petani menginginkan varietas tersebut, untuk mengakomodasi keinginan petani maka perlu dibuatkan benih dari varietas tersebut.

Teknologi varietas PTB diharapkan menjadi salah satu harapan baru dalam upaya meningkatkan produktivitas varietas padi yang ditanam petani, yang saat ini mulai melandai. Ideotype (arsitektur) PTB dirancang oleh peneliti IRRI pada tahun 1988. Sifat-sifat penting dari PTB adalah : malai lebat (jumlah gabah bernas 200–250/malai) tinggi tanaman pendek sampai sedang, jumlah anakan 8-12 (semua produktif), perakaran dalam, batang kuat, daun tegak, tebal dan berwarna hijau tua, umur 100– 130 hari, tahan terhadap hama penyakit utama. *Ideotype* PTB tersebut merupakan gabungan antara sifat padi *Indica* dengan *Javanica* (*Indo-Japonica* atau *tropical Japonica*). Dengan *ideotype* seperti tersebut di atas, PTB diprediksi mempunyai potensi produktivitas 15–20% lebih tinggi dari varietas unggul tipe arsitektur revolusi hijau yang saat ini umum ditanam petani (Fagi *et al.*, 2002 ; Peng dan Cassman, 1994). PTB mempunyai potensi produksi diatas 8 ton ha⁻¹, bahkan dapat mencapai 9,5 – 11,0 ton ha⁻¹ (Chen *et al.*, 2001 ; Bardhan, 2001 ; Horie, 2001; Peng *et al.*, 2008; Peng *et al.*, 1999; Peng *et al.*, 2003; Yan *et al.*, 2009; Wang *et al.*, 2009; Zhu *et al.*, 2010).

Potensi tinggi tersebut dapat dicapai apabila budidaya yang dipraktikkan oleh petani menggunakan cara yang sesuai dengan varietas berarsitektur PTB tersebut. Penerapan/adopsi cara bertanam yang berbeda, terutama penggunaan jarak tanam yang lebih rapat adalah salah satu komponen budidaya penting pada PTB karena jumlah anakan per rumpun lebih sedikit. Populasi 270.000–300.000 rumpun per ha menunjukkan bahwa peningkatan produksi dapat dicapai. Saat ini diprediksi bahwa kemampuan para penyuluh dalam meyakinkan petani untuk mengadopsi cara budidaya dengan populasi lebih tinggi per ha merupakan penentu dalam keberhasilan adopsi varietas PTB dalam memberikan sumbangan peningkatan produksi beras nasional.

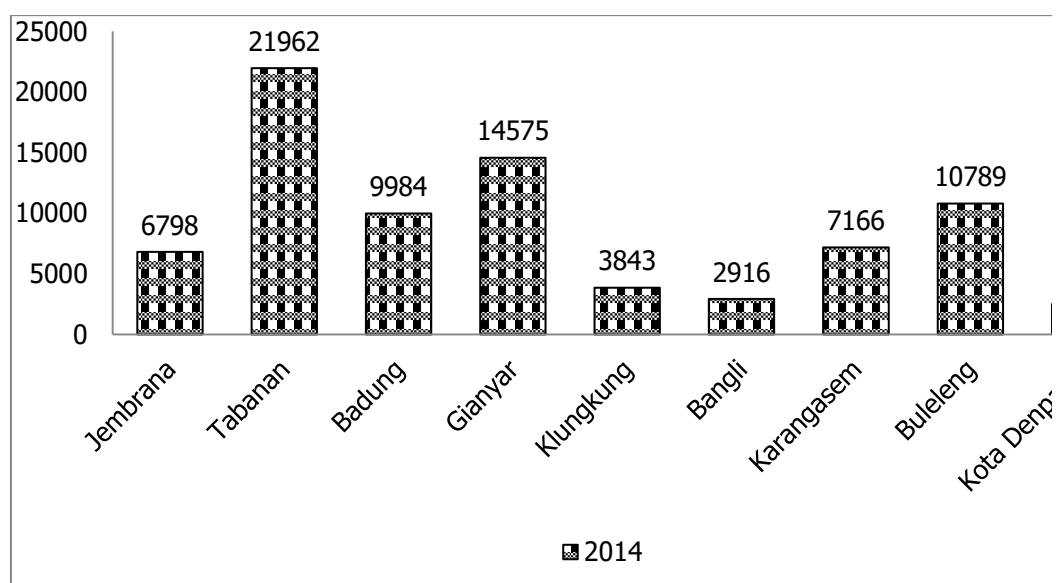
Jika varietas PTB seperti IPB 3S ditanam menggunakan jarak tanam yang sama pada waktu diuji bersama varietas Ciherang (populasi 177 000 rumpun ha per ha), varietas PTB IPB 3S hanya menghasilkan produktivitas setara (Herdiyanti, 2015). Selain aspek jarak tanam, optimasi dosis pupuk untuk beragam kesuburan tanah pada wilayah yang berbeda, merupakan kegiatan yang juga masih perlu dilakukan untuk memaksimalkan pencapaian potensi hasil varietas ini. Tujuan dari penulisan ini adalah: melakukan pemetaan kesesuaian lokasi dan produksi benih padi varietas unggul baru untuk pengembangan lebih lanjut model kawasan mandiri benih mendukung swasembada beras.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kajian Mandiri Benih Tahun 2015

Luas lahan sawah irigasi yang dapat ditanami padi tahun 2014 (Gambar 1) adalah Kabupaten Jembrana 6.798 ha, Tabanan 21.962 ha, Badung 9.984 ha, Gianyar 14.575 ha, Klungkung 3.843 ha, Bangli 2.916 ha, Karangasem 7.166 ha, Buleleng 10.789 ha, Kota Denpasar 2.509 ha, jumlah Bali 80.542 ha. Apabila kebutuhan benih per ha 25 kg maka dibutuhkan benih padi sebanyak 2.013.550 kg per tahun.

Ini merupakan pangsa pasar yang baik untuk mengembangkan model perbenihan di Bali. Untuk mengembangkan model perbenihan perlu dukungan dari lembaga yang lain misalnya lembaga keuangan, koperasi dan lain lainnya. Kabupaten Tabanan masih menjadi terbesar luas lahan irigasinya, namun ada ancaman yaitu air irigasi semakin turun debitnya sehingga terjadi tunda tanam.



Gambar 1. Grafik Luas (Ha) Sawah Irigasi Kabupaten di Bali

3.1.1. Hasil Calon Benih dan Benih

Hasil gabah kering panen (GKP) varietas padi IPB 3 S di kabupaten Badung sebanyak 32.500 kg dan dijadikan benih 400 Kg, disebabkan varietas IPB 3 S belum disukai oleh petani karena sulit ditreser (rontokkan), tidak tahan rebah, hasilnya berupa gabah kering giling tidak terlalu tinggi. Semula hasil gabah kering panen (GKP) sebagai calon benih akan di opkup oleh PT. Pertanian Munggu-Badung, karena kurang diterima petani maka opkup dibatalkan.

Di Tabanan padi Ciherang di tanam seluas 2 ha menghasilkan gabah kering panen 17.855 kg (GKP) dijadikan benih 4.937 kg. Padi Cigeulis ditanam 3 ha mendapat calon benih 22.533 kg (GKP) dijadikan benih sebanyak 4.316 kg. Padi Inpari 30 ditanam seluas 5 ha mendapat gabah kering panen sebanyak 37.774 kg (GKP) dijadikan benih sebanyak 2.275 kg.

Di Jembrana padi Situ Bagendit ditanam seluas 1 ha mendapat gabah kering panen sebanyak 8.700 kg (GKP) dijadikan benih sebanyak 4.500 kg dan padi Ciherang ditanam seluas 1 ha mendapat gabah kering panen sebanyak 9.000 kg (GKP) 35.898 kg (GKP). Di Klungkung padi Ciherang ditanam seluas 5 ha mendapat gabah kering panen sebanyak 35.898 kg (GKP) mendapat benih sebanyak 3.750 kg. Data pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Calon benih gabah kering panen (GKP) dan benih

Lokasi	Varietas	Luas (ha)	Tanggal Tanam	Hasil GKP (Kg)	Benih (Kg)	(%)
1. Badung	IPB 3 S	5	6-2-2015	32.500	400	1.23
2. Tabanan	Ciherang	2	15-6-2015	17.855	4.937	27.65
	Cigeulis	3	18-6-2015	22.533	4.316	19.15
	Inpari 30	5	21-6-2015	37.774	2.275	6.02
3. Jembrana	Situ Bagendit	1	4-5-2015	8.700	4.500	51.72
	Ciherang	1	4-5-2015	9.000	2.500	27.78
4. Klungkung	Ciherang	5	20-7-2015	35.898	3.750	10.45
Jumlah		22		164.260	22.678	13.81

Data dari laporan Mandiri Benih BPTP Bali TA. 2015 data diolah

3. 2. Kajian Unit Pelaksanaan Benih Sumber Tahun 2017

Penentuan kelompok tani penangkar ditentukan secara purposive melalui kegiatan koordinasi dengan dinas terkait di tingkat Kabupaten. Kelompok tani penangkar yang telah ditentukan minimal mempunyai persyaratan antara lain : memiliki surat keterangan sebagai produsen benih dari Dinas Pertanian tanaman Pangan, memiliki modal yang cukup, memiliki sarana dan prasarana pendukung dalam pengelolaan benih sumber. Dalam Kegiatan produksi benih sumber Th 2017 oleh UPBS BPTP Bali Bekerjasama dengan lima kelompok tani/subak. Adapun lokasi yang disepakati untuk kegiatan produksi benih sumber padi T.A. 2017 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Lokasi kegiatan produksi benih sumber padi di Bali T.A. 2017.

No.	Lokasi Kegiatan
	Kabupaten/Kota
	Subak/kelompok penangkar
1.	Tabanan
	Subak Guama, desa Selanbawak, Kecamatan Marga
2.	Badung
	Subak Deod Sema, desa Sading, Kecamatan Mengwi
3.	Gianyar
	Subak Kumpul, Desa Bone, Kecamatan Blahbatuh
4.	Buleleng
	Kelompok Tani Sarigopala, Desa Banyuning, Kecamatan Buleleng
5.	Jembrana
	Subak Jagaraga, Desa Penyaringan, Kecamatan Mendoyo

Sumber: Laporan akhir pengkajian UPBS BPTP Bali T.A. 2017 data diolah

Kegiatan prapanen meliputi: pemilihan lokasi, penyiapan benih sumber, permohonan sertifikasi ke BPSPTPH Kabupaten, persiapan lahan, pembuatan pesemaian, penanaman, pemupukan, pengairan, penyiangan dan pengendalian OPT serta rouging. Rouging dilaksanakan untuk membuang tanaman tipe simpang, dan campuran varietas lain yang dilakukan pada fase vegetatif awal (35-45 HST), vegetatif akhir (50-60 HST), generatif awal (85-90 HST) dan generatif akhir (100-115 HST) untuk memperoleh produksi benih yang memiliki kemurnian genetik yang tinggi dan sesuai dengan deskripsinya.

Seleksi tanaman dilakukan secara rouging pada fase vegetatif dan vegetatif akhir, kegiatan ini dilakukan meliputi membuang : tanaman yang tumbuh diluar jalur/barisan. Tanaman/rumpun yang tipe pertunasannya awalnya menyimpang dari sebagian besar rumpun lain, tanaman/rumpun yang bentuk dan ukuran daunnya berbeda dari sebagian besar rumpun lain, tanaman/rumpun yang warna kaki atau daun pelepahnya berbeda dari sebagian besar rumpun lain, tanaman/rumpun yang tingginya sangat berbeda.

3.2.1. Realisasi Tanam

Dari luasan 47,6 hektar yang direncanakan, untuk sementara realisasi luas tanam kegiatan produksi benih sumber yang dilaksanakan bekerjasama dengan kelompok penangkar di beberapa Kabupaten/Kota di Bali disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Realisasi tanam kegiatan produksi benih sumber padi di Bali T.A. 2017.

No.	Lokasi	Varietas/ Kelas benih	Luas tanam (ha)
1.	Desa Selanbawak, Kec. Marga, Tabanan	Cigeulis, Inpari 30, Ciherang, Ciherang/BP, Cigeulis/BD, Ciherang Sub-1/BD, Towuti/B	15,4
2.	Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung	Ciherang/BD, Ciherang/BS, Cigeulis/BS, Towuti/BD, Situ Bagendit/BD, Inpari 16 Pasundan/BD, Inpari 24 Gabusan/BS, Inpari 28	13,8
3.	Desa Bone, Kec. Blahbatuh, Gianyar	Cigeulis/BD, Cigelis/BD	3,0
4.	Desa Penyaringan, Kec. Mendoyo, Kab. Jembrana	Inpari 30 Ciherang Sub-1/BD, Bondoyudo/BS	1,8
5.	Desa Tukad Mungga, Kec. Buleleng, Kab. Buleleng	Ciherang/BS, Towuti/BS, Inpari 3/BS, Inpari 14 Pakuan/BS, Inpari 16 Pasundan/BS, Inpari 20/BS, Inpari 30 Ciherang Sub-1/BS	6,4
Jumlah			47,6

Sumber: Laporan akhir pengkajian UPBS T.A. 2017 BPTP Bali data diolah

3.2.2. Keragaan Tanaman, Komponen Hasil dan Produksi

Pada kegiatan ini yang dilaksanakan di subak Guama Kerinci/BS, Inpari 30 Ciherang Sub-1/BS, Ciherang Sub-1/BD, Inpari 19 /BS diketahui bahwa keragaan komponen VUB padi Inpari 30 Ciherang sub-1 dan Inpari 40 tadah hujan lebih tinggi dan berbeda nyata dengan VUB pembanding Cigeulis dan Ciherang yaitu dengan tinggi tanaman 119,4 cm dan 118,9 cm 22ar uterus dengan 101,1 cm dan 115, 8 cm dengan jumlah anakan/rumpun 16,7 dan 20,4 batang/rumpun 22ar uterus dengan 17,7 dan 13,7 batang/rumpun. Jumlah malai per rumpun tertinggi dicapai varietas Inpari 40 tadah hujan (20,4 malai) kemudian disusul varietas Cigeulis, Inpari 30 Ciherang sub-1 dan Ciherang yaitu 17,7 malai, 16,7 malai dan 13,7 malai (Tabel 4).

Tabel 4. Keragaan tanaman beberapa VUB padi produksi benih sumber, desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan. MT I. 2017

No.	Varietas padi	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah anakan (batang/rumpun)
1.	Inpari 30 Ciherang Sub-1 FS	119,40 a	16,7 c
2.	Inpari 40 tadah hujan	118,90 a	20,4 a
3.	Cigeulis SS (pembanding)	101,10 c	17,7 b
4.	Ciherang	115,80 b	13,7 d
	BNT 5%	1,39	0,75

Angka dalam kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Sumber: Laporan pengkajian benih sumber BPTP Bali tahun 2017. Data diolah

Persentase gabah isi/malai VUB Inpari 40 tadah hujan tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Cigeulis dan Ciherang yaitu 86,61% (135,8 butir) dibanding dengan 84,22% (137,2 butir) dan 91,35% (144,6 butir), sedangkan jumlah gabah isi/malai Inpari 30 Ciherang sub-1 lebih sedikit dan berbeda nyata dengan VUB Inpari 40 tadah hujan, Cigeulis dan Ciherang yaitu 75,87% dibanding dengan 86,61%, 84,22% dan 91,35%. Sedangkan bobot 1000 butir gabah varietas Inpari 40 tadah hujan lebih besar dan berbeda nyata dengan Cigeulis tetapi lebih kecil dan berbeda dengan Ciherang yaitu 28,2 g dibanding 27,6 g dan 30,3 g. Hal ini diduga disebabkan karena tanaman padi yang di tanam/diusahakan pada bulan MT I (Januari-Mei 2017) berkembang dalam kondisi kemarau yang diikuti dengan turun hujan membuat iklim mikro berfluktuasi tinggi.

Kondisi fluktuasi suhu yang tinggi memicu perkembangan hama dan penyakit, dimana pertanaman padi terserang hama dan penyakit seperti terutama Inpari 30 Ciherang Sub-1, Cigeulis dan Ciherang terserang hama wereng coklat (W.C) berturut-turut hingga 7,0%; 6,5%;16,5%, terserang hama penggerek berturut-turut hingga 7,5%; 3,6%; 6,0%, terserang penyakit HDB berturut-turut hingga 25,6%; 16,5%; 20,0%, terserang penyakit tungro berturut-turut hingga 5,5%; 6,5%;6,0%. Sedangkan varietas Inpari 40 tadah hujan terserang hama dan penyakit utama lebih rendah dan berbeda nyata dengan varietas Cigeulis dan Ciherang yaitu 1,0% dibanding dengan 6,5% - 16,5%, hama W.C, 1,0% dibanding 3,6% - 6,6% hama penggerek batang, 1,0% dibanding 6,0% - 6,5% penyakit tungro dan 1,5% dibanding 16,5% - 20,0% penyakit HDB. Ini menunjukkan bahwa varietas Inpari 40 tadah hujan lebih tahan terhadap hama dan penyakit utama seperti hama W.C, hama penggerek batang, penyakit tungro dan penyakit HDB (Tabel 5).

Tabel 5. Komponen hasil dan rata-rata hasil (t/ha) produksi benih sumber di desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Tabanan. MT I tahun 2017.

No	Parameter	Inpari 30 Ciheran g Sub-1	Inpari 40	Cigeulis (pembanding)	Ciherang (pembandin g)	BNT 5%
1.	Jumlah malai/rumpun	16,7 c	20,4 a	17,7 b	13,7 d	0,75
2.	Gabah isi/malai (butir)	97,8 b	135,8 a	137,2 a	144,6 a	8,91
3.	Gabah hampa/malai (butir)	31,1 a	21,0 b	25,7 a	13,7 c	0,07
4.	Jumlah gabah/malai (butir)	128,90 a	156,60 a	162,90 a	158,30 a	8,51
5.	Berat 1000 butir (g)	27,6 c	28,2 b	27,6 c	30,3 a	0,07
6.	Hasil riil GKP (t/ha)	6,86 a	6,93 a	6,93 a	6,44 b	0,12

Angka dalam kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Sumber: laporan pengkajian benih sumber BPTP Bali tahun 2017. Data diolah

Tabel 6. Tingkat serangan pengganggu tanaman (OPT) produksi benih sumber di subak Guama desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan. MT I 2017

No.	Varietas Unggul Baru	Tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)/%			
		HDB	Wereng coklat	Tungro	Penggerek
1.	Inpari 30 Ciherang Sub-1	25,6 a	7,0 b	5,5 b	7,5 a
2.	Inpari 40 tadah hujan	1,5 d	1,0 c	1,0 c	1,0 c
3.	Cigeulis (pembanding)	16,5 c	16,5 a	6,5 a	3,6 b
4.	Ciherang (pembanding)	20,0 b	6,5 b	6,0 ab	6,6 a
5.	BNT 5%	0,799	0,57	0,52	1,46

Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Sumber: Laporan pengkajian benih sumber BPTP Bali tahun 2017. Data diolah

Tanaman pangan termasuk padi merupakan tanaman semusim yang relatif sensitif terhadap cekaman, terutama cekaman (kelebihan dan kekurangan) air. Peningkatan suhu mengakibatkan terjadinya peningkatan laju transpirasi yang menurunkan produktivitas tanaman pangan (Las, 2007), meningkatkan konsumsi air, mempercepat pematangan buah/biji, menurunkan mutu hasil dan berkembangnya berbagai hama penyakit (OPT). Peng *et al.* (2004) melaporkan bahwa setiap kenaikan suhu minimum 1°C akan menurunkan hasil tanaman padi sebesar 10%. Sementara itu, Matthews *et al.* (1997) melaporkan bahwa kenaikan suhu 1°C akan menurunkan produksi 5-7%. Penurunan tersebut disebabkan berkurangnya pembentukan sink, lebih pendeknya periode pertumbuhan dan meningkatnya respirasi (Matthews dan Wassman 2003). Secara teknis, kerentanan sangat berhubungan dengan sistem penggunaan lahan dan sifat tanah, pola tanam, teknologi pengelolaan tanah, air dan tanaman, serta varietas tanaman (Las *et al.* 2008).

Tiga faktor utama yang terkait dengan perubahan iklim global, yang berdampak terhadap sektor pertanian adalah (1) perubahan pola hujan, (2) meningkatnya kejadian iklim ekstrim (banjir dan kekeringan), (3) peningkatan suhu udara, dan (4) peningkatan muka laut (Las dan Surmaini, 2011). Badan litbang pertanian dalam hal ini Balai Besar Penelitian Padi Tanaman Padi (BB Padi) Sukamandi sebagai institusi pemerintah di bidang penelitian dan pengembangan telah menghasilkan inovasi teknologi berupa varietas unggul baru dan inovasi teknologi budidaya tanaman padi dengan mengemas komponen budidaya padi dalam satu paket PTT (Pengelolaan Tanaman Terpadu) untuk mengantisipasi terkait dengan perubahan iklim global. Varietas unggul baru terus diciptakan oleh BB Padi

mengingat berbagai agro ekosistem yang ada di wilayah Indonesia dan preferensi rasa nasi yang berbeda-beda di setiap provinsinya. Sejak tahun 2005 hingga 2010, BB Padi telah merilis 32 varietas unggul baru dengan berbagai keunggulan setiap varietas (Sembiring, 2011). Namun demikian, vaietas varietas tersebut masih perlu diuji adaptasinya di Provinsi Bali.

Salah satu tujuan diadakannya kegiatan produksi benih sumber adalah untuk mempercepat dan memperluas adopsi VUB yang dilepas oleh Badan Litbang pertanian serta mendukung upaya penyediaan benih unggul bermutu bagi petani/pengguna lainnya secara cepat dan tepat serta berkelanjutan mendukung penerapan PTT di Bali. Dalam kegiatan ini dilakukan dengan pola kemitraan yang menguntungkan kedua pihak yaitu BPTP Bali, kelompok tani sebagai produsen gabah calon benih, dan kelompok penangkar sebagai mitra yang melaksanakan prosesing dan pemasaran serta proses promosi benih. Kemitraan juga akan menjamin padi yang diproduksi oleh petani menjadi benih dan tidak menjadi komsumsi.

Pada kegiatan penangkaran beberapa VUB benih padi di subak Dlod diketahui bahwa keragaan komponen agronomis terlihat bahwa tinggi tanaman VUB Inpari 30 Ciherang sub-1 paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan VUB pembanding Cigeulis dan Ciherang yaitu dengan tinggi tanaman 118,0 dan 120,80 cm dibanding dengan 116,0 cm dan 118,80 cm. Kemudian disusul VUB Inpari 28 Kerinci, Ipari 16 Pasundan, Situbagendit, Inpari 24 Gabusan dan Towuti masing-masing 109,1 cm, 107,2 cm, 105,6 cm, 103,9 cm dan 93,7 cm. Tetapi VUB dengan jumlah anakani/rumpun tertinggi ditunjukkan oleh Inpari 28 Kerinci, Inpari 16 Pasundan, dan Inpari 24 Gabusa dibanding dengan pembanding Cigeulis dan Ciherang yaitu 22,40, 21,1, dan 21,0 batang/rumpun dibanding dengan 21,8 dan 21,8 batang/rumpun (Tabel 7).

Tabel 7. Keragaan tanaman beberapa VUB padi produksi benih sumber desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. MT I 2017

No.	Varietas Padi	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (batang/rumpun)
1.	Inpari 16 BP	107,20 de	22,10 ab
2.	Inpari 24 BD	103,90 e	21,00 abc
3.	Inpari 28 BD	109,10 cd	22,40 a
4.	Inpari 30 BD	118,00 ab	17,80 cd
5.	Inpari 30 BP	120,80 a	16,00 d
6.	Ciherang BD	112,60 bc	19,10 bcd
7.	Ciherang BP	116,00 b	22,30 ab
8.	Cigeulis BD	117,80 ab	21,80 ab
9.	Cigeulis BP	118,80 ab	21,80 ab
10.	Towuti BP	93,70 f	21,20 ab
11.	Situbagendit BP	105,60 de	16,10 d
	KK	4,56	18,39
	BNT 5%	4,50	3,29

Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Sumber: Laporan pengkajian benih sumber BPTP Bali tahun 2017. Data diolah

Persentase gabah isi/malai VUB Inpari 24 Kerinci paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Cigeulis dan Ciherang yaitu 88,34% (148,6 butir) dibanding dengan 86,9% (158,8 butir) dan 85,93% (162,4 butir), sedangkan persentase gabah isi/malai Inpari 30 Ciherang sub-1 lebih sedikit dan berbeda nyata dengan VUB Cigeulis dan Ciherang yaitu 55,87% (98,1 butir) dan 75,65% (128,9 butir) dibanding 81,78% (130,6 butir), 86,9% (158,8 butir), dan 85,93% (162,4 butir). Sedangkan bobot 1000 butir gabah varietas Inpari 28 Kerinci lebih besar dan berbeda nyata dengan Cigeulis dan Ciherang (Tabel 8).

Tabel 8. Keragaan komponen hasil dan rata-rata hasil (t/ha) kegiatan produksi benih sumber, desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung.

No. Varietas	Jumlah malai/Rumpun	Gabah isi/malai (butir)	Gabah malai (butir)	Berat 1000 butir (g)	Hasil riil GKP (t/ha)
1. Inpari 16 Pasundan BP	22,10 ab	117,10 cd	151,90	27,50 d	4,58 bcd
2. Inpari 24 Gabusan BD	21,00 abc	148,60 ab	168,30	27,50 d	3,17 e
3. Inpari 28 Kerinci BD	22,40 a	105,20 de	136,80	29,00 a	4,62 bcd
4. Inpari 30 Ciherang BD	17,80 cd	128,90 bc	170,30	27,50 d	6,08 a
5. Inpari 30 Ciherang	16,00 d	98,10 de	175,60	27,80 c	5,55 ab
6. Ciherang BD	19,10 bcd	162,40 a	189,00	27,50 d	4,35 cd
7. Ciherang BP	22,30 ab	111,70 cde	153,30	28,50 b	3,70 de
8. Cigeulis BD	21,80 ab	130,60 bc	159,70	26,50 g	6,06 a
9. Cigeulis BP	21,80 ab	158,80 a	183,10	26,65 f	6,21 a

10.Towuti BP	21,20 ab	120,90 cd	170,10	27,00 e	4,45 cd
11. Situbagendit BP	16,10 d	89,70 e	108,00	27,00 e	4,75 bc
KK	18,39	20,93	17,99	0,39	23,72
BNT 5 %	3,29	23,18	25,66	0,09	1,02

Angka dalam kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji BNT

Sumber: Laporan pengkajian benih sumber BPTP Bali tahun 2017. Data diolah

3.2.3. Tingkat Serangan Organisme

Hal ini diduga disebabkan karena tanaman padi yang di tanam/diusahakan pada bulan MT I berkembang dalam kondisi kemarau yang diikuti dengan turun hujan membuat iklim mikro terutama suhu dan kelembaban menjadi tinggi. Kondisi ini memicu perkembangan hama dan penyakit, dimana pertanaman padi terserang hama dan penyakit seperti terutama Inpari 24 Gabusan terserang hama wereng coklat (W.C) hingga 53%, sedangkan VUB lainnya seperti Inpari 16 Pasundan, Inpari 28 kerinci, Inpari 30 Ciherang Sub-1, Cigeulis, Ciherang dan Towuti terserang hama wereng coklat dengan tingkat serangan berturut-turut 23,0%, 9,0%, 10,5%, 21,5%, 23,0%, dan 16,5%. Sedangkan VUB Situbagendit menunjukkan reaksi tahan terhadap serangan hama wereng coklat dengan tingkat serangan 1,0% (Tabel 9).

Tabel 9. Tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) pada kegiatan produksi benih sumber di desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Tabanan. MT I tahun 2017

No. Varietas	Tingkat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)/%	
	Wereng Coklat	Penggerek
1.Inpari 16 Pasundan BP	23,0 b	6,00 ef
2.Inpari 24 Gabusan BP	53,0 a	9,00 cd
3.Inpari 28 Kerinci BD	9,0 c	5,00 fg
4.Inpari 30 Ciherang sub-1 BD	10,5 cd	10,00 bc
5.Inpari 30 Ciherang Sub-1 BP	10,5 cd	8,50 cd
6.Ciherang BD	23,0 b	12,00 b
7.Ciherang BP	18,0 b	14,50 a
8.Cigeulis BD	21,5 b	3,00 gh
9.Cigeulis BP	21,5 b	2,20 h
10.Towuti BP	16,5 bc	7,50 de
11. Situbagendit BP	1,0 e	3,60 gh
KK	21,85	31,06
BNT 5 %	0,21	2,04

Angka dalam kolom yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf % uji BNT.

Sumber: Laporan pengkajian benih sumber BPTP Bali tahun 2017. Data diolah

Produksi GKP per hektar Inpari 30 Ciherang Sub-1 paling tinggi dan tidak berbeda nyata dibanding Cigeulis yaitu 6,08 ton/ha dibanding dengan 6,06 ton/ha dan 6,21 ton/ha kemudian disusul VUB Situbagendit, Inpari 28 kerinci, Inpari 16 Pasundan, Towuti, dan Ciherang dengan produksi per hektar 5,55 ton/ha, 4,75 ton/ha, 4,62 ton/ha, 4,58 ton/ha, 4,45 ton/ha dan 4,35 ton/ha. Produksi KGP terkecil diperlihatkan oleh VUB Inpari 24 Kerinci dengan produksi GKP per hektar 3,17 ton/ha karena pada saat menjelang panen tanaman terserang wereng coklat sampai puso.

3.2.4. Keragaan Hasil Beberapa Varietas Padi

Dari hasil kerjasama kegiatan produksi benih sumber T.A. 2017 UPBS BPTP Bali dengan kelompok tani subak Guama, Tabanan diketahui bahwa produksi GKP per hektar Inpari 30 Ciherang Sub-1 dan Inpari 40 tadah hujan lebih tinggi dan berbeda nyata dengan VUB Ciherang yaitu 6,86 ton/ha dan 6,93 ton/ha dibanding dengan 6,44 ton/ha. Sedangkan produksi GKP VUB Inpari 3 lebih tinggi dibanding VUB Ciherang yaitu 8,12 ton/ha dibanding dengan 5,63 ton/ha

Produksi benih sumber T.A. 2017 UPBS BPTP Bali dengan kelompok tani subak Dlod Sema, Badung diketahui bahwa produksi GKP per hektar Inpari 30 Ciherang Sub-1 paling tinggi dan tidak berbeda nyata dibanding Cigeulis yaitu 6,08 ton/ha dibanding dengan 6,06 ton/ha dan 6,21 ton/ha kemudian disusul VUB Situbagendit, Inpari 28 kerinci, Inpari 16 Pasundan, Towuti, dan Ciherang dengan produksi per hektar 5,55 ton/ha, 4,75 ton/ha, 4,62 ton/ha, 4,58 ton/ha, 4,45 ton/ha dan 4,35 ton/ha. Produksi gabah kering panen terkecil diperlihatkan oleh VUB Inpari 24 Kerinci dengan produksi GKP per hektar 3,17 ton/ha karena pada saat menjelang panen tanaman terserang wereng coklat sampai puso.

3.2.5. Produksi Benih

Dari realisasi areal tanam kegiatan produksi benih sumber sampai bulan Juni 2017 seluas 31,6 hektar, produksi benih (BD, BP) yang dihasilkan unit pengelola benih sumber (UPBS) BPTP Bali seluas 13,8 ha dengan sistem bagi hasil dengan kelompok penangkar terealisasi sebanyak 50.525 kg dengan rincian 5.490 kg menjadi milik UPBS BPTP Bali dan 45.035 kg menjadi milik mitra kelompok penangkar. Rincian benih (BD, BP) milik UPBS BPTP Bali yang diperoleh dari hasil kerjasama perbanyakan benih pada MT I dari subak Guama, Subak Dlod Sema dan kelompok tani Sari Gopala adalah sebanyak 5.490 kg dengan rincian 75 kg Inpari 3 BD, 350 kg Cigeulis BD, 350 Cigeulis BP, 425 kg Ciherang BD, 350 kg Ciherang BP, 350 kg Situbagendit BP, 700 kg Towuti BP, 350 kg Inpari 16

Pasundan BP, 500 kg Inpari 24 Gabusan BD, 500 kg Inpari 28 Keinci BD, 840 kg Inpari 30 Ciherang Sub-1 BD dan 700 kg Inpari 30 Ciherang Sub-1 BP. Sedangkan sisanya milik mitra sebanyak 45.035 kg dengan rincian 1.805 kg Inpari 3 BD, 4.190 kg Cigeulis BD, 5.370 kg Cigeulis BP, 1.630 kg Ciherang BD, 4.720 kg Ciherang BP, 2.210 kg Situbagendit BP, 8.440 kg Towuti BP, 2.610 kg Inpari 16 Pasundan BP, 1.510 kg Inpari 24 Gabusan BD, 1.760 kg Inpari 28 Keinci BD, 3.270 kg Inpari 30 Ciherang Sub-1 dan 7.520 kg Inpari 30 Ciherang Sub-1 Tabel 10.

Tabel 10. Produksi benih (BD, BP) kegiatan produksi benih sumber padi di Bali T.A. 2017

No.	Subak/kelompok penangkar	Luas panen (ha)	Produksi benih (kg)	
			UPBS	Mitra
1.	Subak Guama/UPBS BPTP Bali	2,40	840	12.240
2.	Subak Guama/UPBS BPTP Bali	13,00	5.000	67.132
3.	Subak Delod Sema/UPBS BPTP Bali	1,60	600	5.890
4.	Kelompok tani Sarigopala, Buleleng	6,00	320	7.920
5.	Subak Kumpul, Gianyar	9,00	200	11.000
6.	Subak Kumpul, Gianyar	1,00	100	1.556
7.	Subak Jagaraga, Jembrana	1,60	560	4.440
Total		34,60	7.620	110.178

Sumber: Data dari laporan UPBS BPTP Bali TA. 2017 diolah

3.2.6. Distribusi Benih

Distribusi/penyaluran benih UPBS BPTP Bali dilakukan bekerjasama dengan kelompok penangkar : KUAT Subak Guama, subak Dlod Sema, dan kelompok tani Sari Gopala yang masing-masing berlokasi di Desa Selanbawak, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, dan desa Banyuning, kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Benih yang tersalur/terdistribusi mencapai 48,90% (24.705 kg) termasuk benih milik UPBS BPTP Bali sebanyak 50.525 kg: Ciherang BD, Ciherang BP, Cigeulis BD, Cigeulis BP, Situ Bagendit BP, Towuti BP, Inpari 3 BD Inpari 16 Pasundan BP, Inpari 24 Gabusan BD, Inpari 28 Kerinci BD, Inpari 30 Ciherang Sub-1 BD, Inpari 30 Ciherang Sub-1 BP telah tersalur ke berbagai kabupaten/kota di Bali.

Dari 48,90% (24.705 kg) benih yang tersalur/terdistribusi sebagian besar 22,14% (11.184 kg) tersalur/terdistribusi ke kios/pedagang dan sebanyak 11,61% (5.865 kg) tersalu/terdistribusi ke PT. SHS/Pertani untuk dijual ke kelompok tani yang terdiri dari varietas Ciherang BD, Inpari 24 Gabusan BP, dan Inpari 30 Ciherang Sub-1 BP dengan rincian masing-masing 1.070 kg, 625 kg, dan 4.170 kg. Sebagian lagi 12,0% (6.061 kg) benih tersalur/terdistribusi ke kelompok tani langsung yang terdiri dari varietas Ciherang

BD, Ciherang BP, Situ Bagendit BP, Inpari 16 Pasundan BP, Inpari 28 Kerinci BD, Inpari 30 Ciherang Sb-1 BD, dan Inpari 30 Ciherang Sb-1 BP dengan rincian masing-masing 935 kg, 1.050 kg, 900 kg, 350 kg, 1.050 kg, 1.530 kg, dan 246 kg. Sebagian kecil tersalur/terdiribusi ke penanagkar dan BBI/BBU yaitu 1.595 kg terdiri dari varietas Ciherang BD, Cigeulis BP, Inpari 16 Pasundan BP, Inpari 30 Ciherang Sub-1 BP dan Inpari 30 Ciherang Sub-1 BD yaitu 50 kg, 575 kg, 170 kg, 750 kg dan 50 kg.

KESIMPULAN

1. Untuk membuat perbenihan secara mandiri maupun UPBS sangat perlu disediakan permodalan untuk membeli hasil gabah calon benih. Varietas IPB 3 S masih perlu diperbaiki yaitu penampilan tingginya dan kerebahannya. Hasil calon benih berupa gabah kering panen (GKP) tidak semuanya diproses menjadi benih karena petani pelaksana sebagai calon penangkar belum siap dengan prasarana usaha.
2. Petani calon penangkar masih membutuhkan pelatihan membuat benih dan bimbingan secara penuh. Informasi pemasaran benih sangat perlu dibuat jaringan pemasara secara luas.
3. Kebutuhan benih unggul padi bersertifikat di Bali dengan luas tanam sekitar 151.000 ha sebanyak 3.500 sampai 4.500 ton per tahun. Belum biasa dipenuhi oleh penangkar benih di Bali oleh karena usaha perbenihan padi untuk mendukung usahatani padi di Bali masih banyak peluang.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsana. IGKD, IBK. Suastika dan AANB. Kamandalu 2014. Kajian Mandiri Perbenihan Berbasis Masyarakat Mendukung Program Pengembangan Tanaman Padi Terpadu di-Bali. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional PERAGi di Solo.
- Abdullah B, Tjokrowidjojo S., dan Sularjo. 2008. Perkembangan dan prospek padi tipe baru di Indonesia. *J. Litbang Pertanian* 27(1): 1-9.
- Bardhan R.S.K. 2001. Increasing yield in irrigated Boro rice through indica x japonica improved lines in West Bengal India. *Dalam* S. Peng and B Hardy (eds.), *Rice Research for Food Security and Poverty Alleviation*. IRRI, Los Banos, Philipines.
- Chen W., X. Zenyin, Z. Longbu, and Y. Shouren. 2001. Development of the new rice plant type and advances in research on breeding for high yield. *Dalam* S. Peng and

- B Hardy (eds.), Rice Research for Food Security and Poverty Alleviation. IRRI, Los Banos, Philipines.
- Departemen Pertanian. 2006. Arah dan Strategi Sistem Perbenihan Tanaman Nasional. Jakarta: Departemen Pertanian
- Darman M. Arsyad dan Maesti M., 2007. Pemberdayaan kelompok tani sebagai penangkar benih padi dan palawija. Prosiding Lokakarya Regional Akselerasi Diseminasi Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Pembangunan berawal dari Desa. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Bogor.
- Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan. 2009. Persyaratan dan Tatacara Sertifikasi Benih Bina Tanaman Pangan. Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan, Dirjen Tanaman Pangan. 156 hal.
- Fagi A.M., B. Abdullah, dan S. Kartaatmadja. 2002. Peranan padi Indonesia sebagai sumberdaya genetik padi modern. Dalam M. Syam, S. Sadjad, Hermanto (eds). Budaya Padi. P 33 – 43. Yayasan Padi Indonesia. Jakarta.
- Herdiyanti T. 2015 . Tanggap 3 varietas padi sawah terhadap pembenahan jerami dan pengurangan dosis pupuk NPK pada musim tanam ke tujuh. Thesis Pascasarjana IPB. 56 p
- Horie T. 2001. Increasing yield potential in irrigated rice: breaking the yield barrier. *Dalam S. Peng and B Hardy (eds.), Rice Research for Food Security and Poverty Alleviation. IRRI, Los Banos, Philipines.*
- Hidayat J.R. 2006. Konsepsi revitalisasi sistem perbenihan tanaman. Iptek Tanaman Pangan. Vol 1(2) 163-181.
- Peng S., dan K.G. Cassman. 1994. Evaluation of the new plant ideotype for increase yield potential. Dalam K.G. Cassman (ed.) Breaking the Yield Barrier. P 5 – 20. IRRI, Los Banos, Philippines.
- Peng S. dan G.S. Khush. 2003. Four decades of breeding for varietal improvement of irrigated lowland rice in the International Rice Research Institute. Plant Prod Sci 6(3): 157-164
- Peng S., K.G. Cassman, S.S. Virmani, J. Sheehy, dan G.S. Khush. 1999. Yield potential trends of tropical rice since the release of IR8 and the challenge of increasing rice yield potential. Crop Sci 39: 1552-1559.
- Peng S., G.S. Khush, P. Virk, Q. Tang, dan Y Zhou. 2008. Progress in ideotype breeding to increase rice yield potential. Field Crops Res 108: 32-38.

Sarlan, A.R., S. Karsono, M. Yamin Samaullah, H. Sembiring, B.S. Effendi, A.Dirjoseputro dan E.S.Noor. 2012. *Prosedur Operaional Standar (POS) Budi Daya Padi Sawah*. Balai Besar Pengkajian Tanaman Padi.18 hal.

SK Menteri Pertanian no 1112/Kpts/SR.120/3/2012 tentang Pelepasan Galur Padi Sawah IPB97-F-15-1-1 sebagai Varietas Unggul dengan nama IPB 3S

SK Menteri Pertanian no 1113/Kpts/SR.120/3/2012 tentang Pelepasan Galur Padi Sawah IPB97-F-20-2-1 sebagai Varietas Unggul dengan nama IPB 4S

Wang J., T. Nakazaki, S. Chen, W Chen, H Saito, T Tsukiyama, Y Okumoto, Z Xu, and T Tanisaka. 2009. Identification and characterization of the erect-panicle gene EP conferring high grain yield in rice (*Oryza sativa* L.), *Theor Appl Genet* 119: 85-91.

Form Review SEMINAR NASIONAL
Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam usaha mencapai
Swasembada Pangan

Kode : -

Judul : **Peran Perbenihan Dalam Upaya Mencapai Swasembada Pangan**

1. Originality (Keaslian makalah)*: baik
2. Clarity in terms of presentation (Kejelasan dalam memaparkan konten makalah mulai dari abstrak, pendahuluan sampai dengan kesimpulan)*: ~~baik~~/buruk
3. Clarity in terms of technical accuracy (Keakuratan dalam penulisan ejaan, struktur kalimat (SPOK) dan paragraf)*: baik/~~buruk~~
4. Significance and broader impact (Signifikansi dan kontribusi makalah khususnya terhadap bidang kajian penelitian)*: baik/~~buruk~~
5. Relevance (Relevansi isi makalah dengan topik atau sub topik seminar)*: baik/~~buruk~~
6. Komentar tentang bagian tertentu: “Pendahuluan terlalu panjang dan latar belakang masalah kurang mendukung tujuan. Pembahasan dan kesimpulan kurang sesuai dengan tujuan.”

Catatan:

* *coret yang tidak perlu*

ttd reviewer

Aris Slamet Widodo