

LAPORAN TAHUNAN

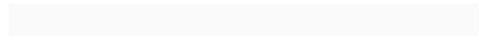
Konsepsi Standar Mendukung Produksi
dan Produktifitas Padi



DISUSUN OLEH:

Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi

2023



KATA PENGANTAR



Laporan Tahunan Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi adalah laporan dan detail kegiatan yang dilakukan selama tahun 2023 ini disusun sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan tugas dan kebijakan dari bulan Januari hingga Desember 2023. Selain menyajikan informasi terkait pengujian standar instrument padi, laporan tahunan ini juga merupakan dokumen resmi Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi (BSIP Padi) dalam upaya meningkatkan akuntabilitas instansi.

Diharapkan melalui laporan tahunan ini dapat memberikan gambaran utuh mengenai lingkup kegiatan setahun penuh yang dilakukan oleh BSIP Padi setelah bertransformasi dari semula tugas pokok dan fungsinya berkaitan dengan penelitian padi kini menjadi pengujian standar instrumen padi.

Semoga dengan dibuatnya laporan tahunan ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya kepada seluruh Masyarakat secara umum dan khususnya kepada penyedia maupun penerima jasa.

LAPORAN TAHUNAN
BALAI BESAR PENGUJIAN STANDAR INSTRUMEN PADI

Konsepsi Standar Mendukung Produksi
Dan Produktifitas Padi

Badan Standardisasi Instrumen Pertanian
Kementerian Pertanian

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
KONSEPSI RSNI UJI ADAPTASI PADI SAWAH.....	2
PRODUKSI BENIH PADI VUB.....	17
PENYEBARLUASAN PRODUK STANDAR INSTRUMEN PADI.....	24
KERJASAMA KEGIATAN HIBAH AFACI: HIGH YIELDING.....	26

KONSEPSI RSNI

UJI ADAPTASI PADI SAWAH



Analisis statistik dari big data set-set UML yang sudah dilepas



Identifikasi, karakterisasi, dan inventarisasi lokasi-lokasi uji adaptasi padi sawah



Validasi Teknik Budidaya Uji Adaptasi Padi Sawah



Drafting, rapat teknis dan konsensus RSNI Uji adaptasi padi sawah

I. KONSEPSI RSNI UJI ADAPTASI PADI SAWAH

Tahapan penyusunan Standar Nasional Indonesia (SNI) di mulai dari penyusunan konsep sampai penetapan SNI diselenggarakan oleh Komite teknis (Komtek). BBPSI Padi sebagai perancang konsep standar mengajukan usulan konsep standar uji adaptasi padi sawah melalui PNPS dan memiliki tugas dalam menyusun konsep yang baik agar dapat diterima oleh penerap atau *stakeholder* dari standar uji adaptasi. Koordinasi teknis diselenggarakan oleh BBPSI Padi mendukung kegiatan Komtek dalam penyusunan standar uji adaptasi. Uji adaptasi merupakan salah satu pengujian inti dalam proses pelepasan varietas sehingga sangat diperlukan untuk disusun standar pengujiannya.

Persiapan kegiatan telah dilaksanakan melalui koordinasi internal, diperoleh susunan kegiatan, penanggungjawab kegiatan, dan penjadwalan sebagaimana terlampir pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian sub kegiatan, target output dan penanggungjawab

No	Kegiatan	Output	PJ sub kegiatan	Uraian Kegiatan
1	Analisis statistik dari big data set-set UML yang sudah dilepas	Jumlah lokasi yang tepat dan bagaimana tipe lokasi pengujian, dan faktor yang mempengaruhi adaptasi luas sebuah varietas	Rina, Cucu, Nafisah, Yudha	Mengumpulkan data dari set UML termasuk hibrida (sawah irigasi kecuali dataran tinggi). Mengumpulkan data hasil dari tiap lokasi dan tiap ulangan, data analisis tanah, iklim. Data asli dan data hasil observasi (<i>cleaned</i>)
2	Mengumpulkan data di daerah yang memiliki potensi hasil tinggi dan karakteristiknya	Data lokasi daerah beserta karakteristik tanahnya. Data ini dijadikan acuan penentuan lokasi kegiatan 3.	Nafisah, Nita, Fury, Zaqiah/ agronomi, Retno (BPSI Tanah dan Pupuk), Rina	Koordinasi dengan (BPSI Tanah dan Pupuk, Pemda, BPSIP, data sekunder BPS. Kunjungan lapang.
3	Validasi teknik budidaya dengan fokus untuk mendapatkan potensi hasil tinggi dan penentuan lingkungan yang representatif	Rekomendasi teknik budidaya untuk hasil tinggi dan dasar acuan rekomendasi pemupukan	Nurkholis, Zaqiah, Santoso, Idrus, Nafisah, Rina	Pembuatan plot pengujian (mengikuti kaidah statistik). Perlakuan: sistem tanam, pemupukan dan tipe varietas. Pengendalian OPT dan gulma secara detail.
4	Koordinasi teknis dan formating	Tersusun RSNI sesuai dengan format BSN	Yullianida, Rina, Nurkholis	Konsultasi terkait outline metode di RSNI Uji Adaptasi

1.1 Analisis statistik dari *big data* set-set UML yang sudah dilepas

Analisis data dilakukan terhadap 19 set UML yang sebelumnya pernah dilakukan oleh BB Padi dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Analisis statistik dari *big data* set-set UML yang sudah dilepas bertujuan untuk mengetahui jumlah lokasi yang ideal untuk uji adaptasi padi sawah, mengetahui lokasi-lokasi yang sebelumnya memunculkan potensi hasil tinggi dan lokasi yang memunculkan hasil rata-rata. Lokasi tersebut direkomendasikan sebagai lokasi untuk validasi teknik budidaya uji adaptasi padi sawah dan lokasi yang direkomendasikan untuk uji adaptasi padi sawah. Hasil analisis statistik untuk mengidentifikasi lokasi potensi hasil tinggi dan rata-rata hasil dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil analisis statistik identifikasi lokasi potensi hasil tinggi

Set Inpari 42 dan 43 GSR				Set Nutrizinc			
No Lokasi	Lokasi	Rerata GKG	Peringkat	No Lokasi	Lokasi/spot	Rerata GKG	Peringkat
11	Bandung MH 2013	8,49	1	12	Tirta Mulya, Karawang MK 2017	8,86	1
16	Malang MH 2013	7,87	2	8	Pantai Cermin, Serdang Bedagai, Sumut MH 201	7,61	2
12	Cianjur MH 2013	7,52	3	6	Cimalaka, Sumedang MH 2017	6,85	3
Set Inpari 49, 50, Respati				Set Inpari 23, 24, 25			
No Lokasi	Lokasi/spot	Rerata GKG	Peringkat	No Lokasi	Lokasi/spot	Rerata GKG	Peringkat
13	Bantul MH 2014	8,26	1	11	Kec. Cikalong Kulon, Cianjur, Jabar MT2 2009		1
14	Sragen MK 2015	8,19	2	13	Desa Siraman, Kec. Kesamben, Blitar, Jatim MT2 2009		2
5	Bandung MH 2014	7,61	3	5	Ds Bangun Cipto, Dusun Bantar Kulon, Ds. Sentolo, Kulonprogo		3
Set Beras Khusus				Set VUB Situbondo			
No Lokasi	Lokasi/spot	Rerata GKG	Peringkat	No Lokasi	Lokasi/spot	titik	Peringkat
13	Maros, Sulsel		1		Desa Cempeh, Kec. Lelea, Indramayu Jabar	-6.422, 108.2	1
12	Kec. Pidie, Aceh		2		Desa Wlingi, Kec. Wlingi, Blitar Jatim	-8.08374, 111.	2
6	Kec. Karangtengah, Kab. Sragen, Jateng		3		Desa Sidakarya, Kec. Sidakarya Denpasar, Bali	-6.35414, 101.	3
					Desa Mangliawan, Kec. Pakis, Malang	112.6741, 53.	4
Set Arumba				Set Cakrabuana, Padjajaran, Siliwangi			
No Lokasi	Lokasi/spot	Rerata GKG	Peringkat	No Lokasi	Lokasi	Rerata GKG	Ranking
1	Bali 2	8,11	1		Susukan, Cirebon, 2016	10,22	1
5	Purbalingga 2	7,39	2		Solokan Jeruk, Bandung 2015	9,35	2
14	Bantul 2	7,22	3		Haurgeulis, Indramayu 2016	9,32	3
Set Inpari 45 dan Mantap				Set Inpari 7 Lanrang			
No	Lokasi	Rerata GKG	Peringkat	No	Lokasi	Rerata GKG	Peringkat
12	Cigugur, Kuningan 2016	8,10	1	1	Watang Sawitto	6,99	1
16	Indrapuri, Aceh Besar 2016	7,93	2	12	Masbagik (2006)	6,57	2
1	Maos, Cilacap 2015	7,67	3	6	Muntilan	6,41	3

Tabel 3. Hasil analisis statistik untuk identifikasi lingkungan rata-rata

NO	NAMA SET UML	KORELASI	LOKASI			Spearman rho	LOKASI		
			CJ15	MJ16	SK16		MJ16	CJ15	ID16
1	CAKRABUJANA	Pearson correlation	0.634	0.697	0.593	0.662	0.648	0.635	
		P-Value	0.015	0.006	0.025	0.01	0.012	0.015	
2	SITUBONDO	Pearson correlation	0.681	0.643	0.638	0.629	0.608	0.594	
		P-Value	0.015	0.024	0.026	0.028	0.036	0.042	
3	ARUMBA	Pearson correlation	0.858	0.805	0.726	0.841	0.738	0.682	
		P-Value	0	0	0.001	0	0.001	0.004	
4	BERAS KHUSUS	Pearson correlation	0.942	0.941	0.901	0.972	0.937	0.916	
		P-Value	0	0	0	0	0	0	
5	INPARI 24	Pearson correlation	0.905	0.876	0.801	0.923	0.846	0.772	
		P-Value	0	0	0.002	0	0.001	0.003	
6	INPARI 42	Pearson correlation	0.925	0.831	0.818	0.886	0.764	0.761	
		P-Value	0	0	0	0	0.001	0.001	
7	INPARI 45	Pearson correlation	0.928	0.917	0.898	1	0.905	0.905	
		P-Value	0.001	0.001	0.002	*	0.002	0.002	
8	INPARI 49	Pearson correlation	0.838	0.818	0.799	0.815	0.779	0.779	
		P-Value	0	0	0	0	0	0	
9	NUTRIZINK	Pearson correlation	0.907	0.866	0.787	0.825	0.797	0.746	
		P-Value	0	0	0.002	0.001	0.002	0.005	

Analisis data statistik *big data* set-set UML yang sudah dilepas menggunakan metode analisis GxE dari tiap set data UML dengan mengurangi 1 lokasi hingga 8 lokasi dan ditabulasi dengan menggunakan beberapa parameter terkait analisis varian dan stabilitas. Untuk mengetahui penghitungan jumlah lokasi dan ulangan terbaik maka dilakukan *Workshop* sebagai bagian kegiatan RSNI Uji Adaptasi Padi Sawah pada tanggal 24 Juli 2023. Narasumber *Workshop* dari IPB yaitu Dr. Willy Suwarno dan Trias Sitaresmi, M.Si. Hasil *Workshop* diperoleh informasi mengenai analisis untuk mendapatkan jumlah lokasi dan ulangan terbaik. Kegiatan selanjutnya yaitu diskusi dengan narasumber melalui aplikasi *google meet*. Informasi hasil analisis berupa kesimpulan sementara jumlah lokasi terbaik untuk uji adaptasi sekurangnya 9 lokasi dengan 3 ulangan tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabulasi jumlah lokasi dan jumlah ulangan terbaik untuk uji adaptasi

No	Set UML	VG	Ve	VGE	Ne	Avg VG byloc	Avg Ve byloc	Nr
1	Inpari 42 dkk	0.26	0.50	0.54	7.23	0.80	0.50	1.88
2	Inpari 45 dkk	0.42	0.45	0.61	5.36	1.04	0.45	1.29
3	Inpari 49 dkk	0.19	0.64	0.55	9.68	0.77	0.64	2.50
4	Nutrizinc	0.18	0.48	0.72	13.00	0.91	0.48	1.56
5	Inpari 24 dkk	0.16	0.41	0.37	7.94	0.53	0.41	2.32
6	Beras Khusus	0.49	0.53	0.60	4.67	1.09	0.53	1.45
8	Arumba	0.19	0.44	0.93	15.68	1.12	0.44	1.19
9	Inpari 32	0.09	0.37	0.21	8.00	0.29	0.37	3.75
10	Inpari 48	0.18	0.70	0.42	8.00	0.60	0.70	3.54
	Rata-rata	0.24	0.50	0.55	8.84	0.79	0.50	2.16

Ket : Ne = jumlah lokasi terbaik Nr = jumlah ulangan terbaik



Dokumentasi kegiatan analisis statistik big data UML

1.2 Identifikasi, karakterisasi, dan inventarisasi lokasi-lokasi uji adaptasi padi sawah

Kegiatan berupa konsultasi, diskusi, dan koordinasi dengan BSIP Agroklimat dan hidrologi, BPSI SDL dan Balai Tanah dan Pupuk di Bogor. Hasil konsultasi dan diskusi diperoleh beberapa informasi yang sangat menunjang penyusunan RSNI Uji Adaptasi, diantaranya sebagai berikut.

- a. Jumlah delapan lokasi untuk uji adaptasi sudah mencukupi dengan catatan penempatan lokasi mewakili karakteristik lahan.
- b. Jenis tanah yang ada dapat digolongkan menurut Sistem Klasifikasi Tanah Nasional (KTA), yang berdasarkan penciri horison dan sistem USDA (*United States Department of Agriculture*), yaitu sebuah lembaga atau departemen

pertanian Amerika Serikat. USDA mengembangkan pengklasifikasian tanah yang dikenal dengan *soil taxonomy*. Dimana sistem ini menggunakan 6 (enam) kategori dalam pengelompokannya atau disebut dengan ordo tanah. Biasanya tanah diklasifikasi berdasarkan bahan induknya.

- c. Salah satu jenis tanah yang cocok untuk pertanaman padi adalah jenis tanah alluvial yang berasal dari endapan batuan alluvial selama beratus-ratus tahun. Tanah alluvial merupakan tanah yang kaya akan mineral dan berpotensi untuk dijadikan lahan tanah pertanian. Namun ada beberapa faktor pembatas yang harus diketahui salah satunya adalah ketersediaan air. Tanah alluvial biasanya berasal dari endapan batuan vulkano, sehingga biasanya keberadaan gunung berapi dapat dijadikan sebagai indikator untuk tingkat kesuburan lahan disuatu lokasi. Daerah-daerah yang memiliki banyak gunung berapi biasanya memiliki lahan subur. Material dari gunung berapi misalnya abu vulkano ini yang akan memperkaya unsur hara dan mineral dalam tanah. Daerah dengan sedikit gunung berapi, misalnya Kalimantan, kesuburan lahannya rendah. Ditandai dengan pH tanah yang rendah, tanah bergambut, sulfat masam.
- d. Karakter tekstur tanah tidak dapat dijadikan sebagai kriteria dalam menentukan kecocokan lahan untuk varietas padi. Faktor pembatas utama adalah ketersediaan air. Untuk uji adaptasi maka diperlukan uji yang mewakili kondisi tiap daerah sehingga hasil yang didapatkan bisa mewakili kondisi seluruh lahan yang ada di Indonesia. BBPSI SDLP telah mempunyai peta tanah yang terkait dengan kesesuaian lahan beserta rekomendasi sehingga akan

memudahkan Tim untuk mendapatkan lokasi lahan yang bisa dijadikan saran/anjuran untuk uji adaptasi.

- e. Informasi jenis tanah dalam buku petunjuk teknis (Juknis) uji adaptasi sebaiknya mengacu pada karakter-karakter pada tanah yang menjadi dasar kesesuaian lahan untuk padi.
- f. Data klimatologi yang dikelola oleh BMKG dapat diakses melalui <https://dataonline.bmkg.go.id>, atau bersurat ke BMKG.

Focus Group Discussion (FGD) dilakukan 2 kali yaitu pada tanggal 8 Juli 2023 dengan narasumber Ibu Retno kepala BPSI Tanah dan Pupuk terkait kesesuaian lahan tanah sawah dengan hasil FGD yaitu jenis tanah inceptisols, ultisols, vertisols, dan oxisols, selain itu jenis tanah andosols sesuai untuk lahan sawah dataran tinggi. FGD kedua berupa *Workshop* Pemilihan Lokasi untuk Uji Adaptasi Padi Sawah pada 19 September 2023 dengan narasumber Bapak Rudi Eko dari BBPSI SDL. Adapun hasil workshop berupa daftar lokasi uji adaptasi yang sesuai untuk lahan sawah baik lahan sawah irigasi, tadah hujan, dataran tinggi, terancam banjir dan salinitas sebagai data dukung atau lampiran pada draft RSNI 3. Pada kegiatan ini verifikasi lokasi uji adaptasi tidak dapat dilakukan dikarenakan adanya refocusing anggaran.



Kegiatan koordinasi terkait pemilihan lokasi Uji Adaptasi

1.3 Validasi Teknik Budidaya Uji Adaptasi Padi Sawah

Kegiatan validasi teknik budidaya uji adaptasi padi sawah dilakukan di dua lokasi yaitu Sukamandi-Subang dan Karawang.

Lokasi Sukamandi

Kegiatan validasi meliputi persemaian, tanam, pemupukan, pengamatan pertumbuhan dan hama penyakit yang menyerang pertanaman, pendokumentasian aplikasi pestisida, pengukuran komponen hasil dan panen plot. Petak pengujian berukuran 8 x 8 m dengan 4 ulangan. Saluran pengairan dibuat saluran ganda untuk memisahkan air masuk dan air keluar guna meminimumkan kontaminasi antar petak pengujian melalui pengairan.

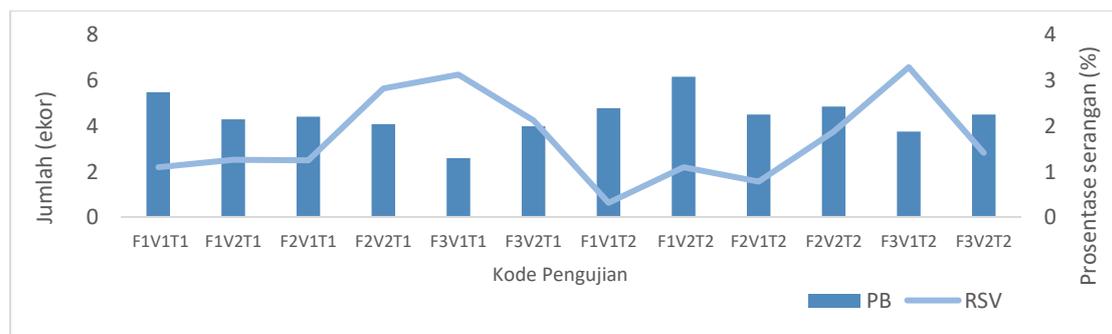
Persemaian dilakukan pada tanggal 18 Juli 2023 dan tanam pada tanggal 7 Agustus 2023. Umur bibit yang digunakan 20 HSS (hari setelah semai). Dosis pemupukan disesuaikan dengan perlakuan pengujian.

Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman (fase anakan aktif, fase anakan maksimum dan primordia). Pemupukan pertama dilakukan pada tanggal 16 Agustus 2023, pemupukan kedua 2 September 2023 dan pemupukan terakhir pada tanggal 18 September 2023. Penentuan dosis pupuk disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penentuan dosis dan jenis pupuk per hektar dan per plot pengujian.

Kode Perlakuan	Penentuan Dosis Pupuk	Jenis Pupuk (Kg/Ha)			
		NPK 15:15:15	NPK 15:10:12	Urea	KCI
F1	Rekomendasi hasil PUTS	150		200	10
F2	Rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		250	275	
F3	1,2 x dosis rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		300	330	
Kode Perlakuan	Penentuan Dosis Pupuk	Jenis Pupuk (gr/plot 8*8 m)			
		NPK 15:15:15	NPK 15:10:12	Urea	KCI
F1	Rekomendasi hasil PUTS	960		1.280	64
F2	Rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		1.600	1.760	
F3	1,2 x dosis rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		1.920	2.112	

Penanganan hama dan penyakit yang menyerang pertanaman dilakukan secara intensif dan sesuai dengan hama atau penyakit yang ada. Aplikasi pestisida dilakukan sebanyak 7 kali dan fungsida satu kali dari mulai semai sampai panen. Pengamatan hama dan penyakit dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2023 (fase pengisian). Adapun hama dan penyakit yang menyerang pertanaman yaitu penggerek batang dan penyakit kerdil rumput. Serangan penggerek batang tertinggi pada perlakuan pemupukan berdasarkan PUTS pada varietas Inpari 32 HDB dan jarak tanam legowo 2:1, sedangkan prosentase serangan kerdil rumput pada perlakuan pupuk 1,2 kali dosis rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022.



Grafik rerata jumlah penggerek batang dan prosentase serangan kerdil rumput per petak pengujian

Pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. Pengamatan dilakukan pada 12 rumpun tanaman secara acak yang mewakili pertumbuhan tanaman disekitar lokasi ubinan. Hasil produksi pertanaman didapatkan dari konversi hasil panen tanaman per plot pengujian ke produksi per hektar. Adapun hasil pengamatan pertumbuhan dan hasil dapat dilihat pada Tabel 6.

Rerata tinggi tanaman yaitu 102,46 cm, jumlah anakan produktif 16 anakan per rumpun dan hasil mencapai 7,43 t/ha GKP. Perlakuan dosis pemupukan tidak mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah anakan produktif dan hasil. Namun perbedaan varietas mempengaruhi hasil produksi. Varietas Inpari 32 HDB mempunyai hasil produksi mencapai 7,71 t/ha GKP lebih tinggi 3,70% dibandingkan varietas Inpari 42 GSR. Hal ini berbeda pada perlakuan sistem tanam. Pada sistem tanam tegel (T1), tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif lebih tinggi dibandingkan pada pertanaman jajar legowo 2:1 namun hasil produksi tidak berbeda. Hal ini bisa dikarenakan meskipun jumlah anakan per rumpun pada pertanaman jajar legowo lebih sedikit namun memiliki populasi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan tegel sehingga hasil produksi tidak berbeda nyata. Tian *et.al* (2017) menyatakan bahwa kerapatan populasi tanaman padi mempengaruhi jumlah anakan dan jumlah malai per satuan luas. Selain itu, menurut Asmamaw (2017) peningkatan populasi tanaman meningkatkan jumlah malai per m² secara signifikan tetapi tanaman mempunyai postur malai pendek.

Tabel 6. Hasil pengamatan pertumbuhan tanaman dan hasil panen pada validasi teknik budidaya uji adaptasi padi sawah di Sukamandi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Produktif dalam 1 rumpun	Hasil	
			GKP (t/ha)	GKG (t/Ha)
Petak Utama				
F1	102,52 a	15,71 a	7,57 a	6,64 a
F2	102,35 a	16,44 a	7,75 a	6,78 a
F3	102,50 a	15,92 a	6,98 a	6,13 a
Anak Petak				
V1	102,44 a	15,59 a	7,16 b	6,21 b
V2	102,47 a	16,45 a	7,71 a	6,82 a
Anak-Anak Petak				
T1	103,27 a	18,28 a	7,61 a	6,68 a
T2	101,65 b	13,76 b	7,26 a	6,35 a
Rerata	102,46	16,02	7,43	6,52
CV	2,59	11,69	8,15	8,78

Penghitungan komponen hasil dilakukan dengan 2 cara yaitu pengambilan 12 rumpun dan 3 rumpun yang diambil secara acak. Pada pengambilan 12 rumpun, semua rumpun diproses rontok. Setelah itu penghitungan komponen hasil diambil secara sub sampel dari sampel 12 rumpun. Sedangkan pada penghitungan kohasil 3 rumpun, semua sampel 3 rumpun diproses rontok dan semua sampel dihitung untuk komponen hasil. Adapun komponen hasil yang berasal dari 3 rumpun dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil penghitungan komponen hasil dari sampel 3 rumpun pada validasi teknik budidaya uji adaptasi padi sawah di Sukamandi

Perlakuan	Malai per Rumpun	Jumlah Gabah per Malai	Persentase Gabah Isi (%)	Bobot 1000 butir (gr)	Bobot brangkasian (gr)
Petak Utama					
F1	12,96 a	130,40 a	88,12 a	24,24 a	30,45 b
F2	14,19 a	136,37 a	88,09 a	24,44 a	36,43 a
F3	13,33 a	124,47 a	86,07 a	24,32 a	31,90 b
Anak Petak					
V1	12,25 b	146,62 a	87,01 a	22,17 b	33,04 a
V2	14,74 a	114,23 b	87,85 a	26,50 a	32,81 a
Anak-Anak Petak					
T1	14,76 a	133,60 a	86,95 a	24,46 a	37,38 a
T2	12,22 b	127,26 a	87,91 a	24,21 a	28,48 b
Rerata	13,49	130,43	85,97	24,80	37,44
CV	13,80	16,26	3,81	2,16	14,29

Secara umum, penghitungan komponen hasil dengan metode pengambilan sampel 3 rumpun ataupun 12 rumpun adalah sama. Penghitungan komponen hasil meliputi jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, presentase gabah isi, bobot 1000 butir dan bobot brangkasian. Jumlah malai per rumpun dan jumlah gabah per malai pada sampel 12 rumpun atau 3 rumpun menunjukkan hasil yang sama. Jumlah malai per rumpun dipengaruhi oleh varietas dan sistem tanam bukan dosis pemupukan. Namun hasil statistik berbeda antara metode pengambilan sampel 3 rumpun dan 12 rumpun untuk penghitungan kohasil pada variable persentase gabah isi, bobot 1000 butir dan bobot brangkasian. Hasil penghitungan kohasil dari 3 rumpun, persentase gabah isi tidak dipengaruhi oleh dosis pupuk, varietas dan sistem tanam.

Tabel 8. Hasil penghitungan komponen hasil dari sampel 12 rumpun pada validasi teknik budidaya uji adaptasi padi sawah di Sukamandi

Perlakuan	Malai per Rumpun	Jumlah Gabah per Malai	Persentase Gabah Isi (%)	Bobot 1000 butir (gr)	Bobot brangkasian (gr)
Petak Utama					
F1	13,72 a	128,12 a	86,30 a	24,70 a	36,85 a
F2	14,70 a	126,54 a	86,06 a	25,00 a	38,34 a
F3	13,12 a	128,64 a	85,54 a	24,72 a	37,12 a
Anak Petak					
V1	12,50 b	143,05 a	84,36 b	22,52 b	37,60 a
V2	15,19 a	112,49 b	87,57 a	27,09 a	37,28 a
Anak-Anak Petak					
T1	15,66 a	128,33 a	87,20 a	24,92 a	42,41 a
T2	12,03 b	127,21 a	84,73 b	24,69 b	32,47 b
Rerata	13,85	127,77	85,97	24,80	37,44
CV	8,33	6,57	4,02	1,13	13,49

Hal ini berbeda pada kohasil dari 12 rumpun bahwa persentase gabah isi dipengaruhi oleh varietas dan sistem tanam. Inpari 32 HDB mempunyai persentase gabah isi lebih tinggi dibandingkan dengan Inpari 42 GSR Agritan. Selain itu persentase gabah isi juga dipengaruhi oleh sistem tanam. Hasil penghitungan komponen hasil dari sampel 12 rumpun disajikan pada Tabel 8. Pada sistem tanam legowo 2:1, persentase gabah isi per rumpun lebih rendah dibandingkan dengan sistem tanam tegel. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tian et.al (2017) bahwa kerapatan populasi tanaman padi berdampak terhadap jumlah malai per satuan luas dan jumlah gabah per malai tetapi tidak dengan pengisian gabah dan hasil gabah.

Lokasi Karawang

Kegiatan Validasi meliputi persemaian, tanam, pemupukan, pengamatan pertumbuhan dan hama penyakit yang menyerang pertanaman, pendokumentasian aplikasi pestisida, penghitungan komponen hasil dan panen. Petak pengujian berukuran 6 x 7 m dengan 4 ulangan. Saluran pengairan dibuat saluran ganda untuk memisahkan air masuk dan air keluar guna meminimumkan kontaminasi antar petak pengujian melalui pengairan.

Persemaian dilakukan pada tanggal 10 Agustus 2023 dan tanam pada tanggal 29 Agustus 2023. Umur bibit yang digunakan 19 HSS (hari setelah semai). Dosis pemupukan disesuaikan dengan perlakuan pengujian.

Tabel 9. Dosis pupuk kegiatan validasi teknik budidaya uji adaptasi padi sawah di Karawang

Kode Perlakuan	Penentuan Dosis Pupuk	Jenis Pupuk (kg/Ha)			
		NPK 15:15:15	NPK 15:10:12	Urea	KCI
F1	Rekomendasi hasil PUTS	150		200	10
F2	Rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		250	275	
F3	1,2 x dosis rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		300	330	
Kode Perlakuan	Penentuan Dosis Pupuk	Jenis Pupuk (gr/plot 6*7 m)			
		NPK 15:15:15	NPK 15:10:12	Urea	KCI
F1	Rekomendasi hasil PUTS	630		840	40
F2	Rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		1.050	1.160	
F3	1,2 x dosis rekomendasi Permentan No 13 tahun 2022		1.260	1.390	

Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman (fase anakan aktif, fase anakan maksimal dan primordia). Pemupukan pertama dilakukan pada tanggal 6 September 2023, pemupukan kedua 7 Oktober 2023 dan pemupukan terakhir pada tanggal 30 Oktober 2023.

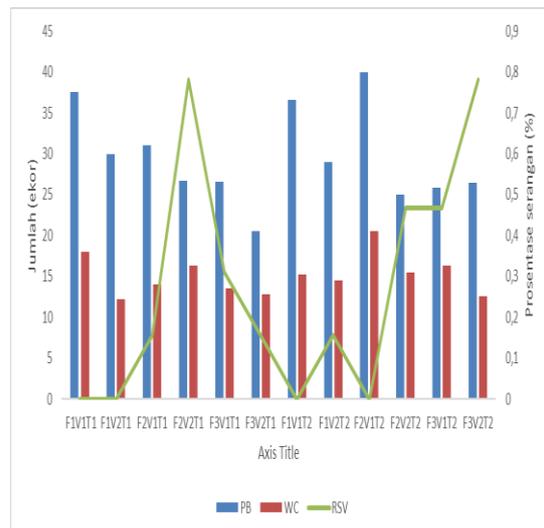


Penanganan hama dan penyakit yang menyerang pertanaman dilakukan secara intensif dan sesuai dengan hama atau penyakit yang ada. Aplikasi pestisida dilakukan sebanyak 9 kali dari mulai semai sampai panen. Pengamatan hama dan penyakit dilakukan pada tanggal 27 September 2023 (30 HST). Adapun hama dan penyakit yang menyerang pertanaman yaitu penggerek batang, wereng coklat, tikus dan penyakit kerdil rumput. Hal ini dapat dilihat gambar dibawah ini.



Serangan penggerek batang terjadi dua kali yaitu saat pertanaman fase pertumbuhan vegetative awal sekitar umur 30 HST dan saat fase awal generatif. Penanganan yang tepat terhadap OPT sehingga tanaman bisa dipanen. Serangan

penggerek batang pada umur 30 HST dapat diatasi dengan cara pengaturan air irigasi. Saat serangan tinggi maka lahan dikeringkan dan dilakukan penundaan pemupukan kedua. Selanjutnya dilakukan penyemprotan pestisida. Selain itu dilakukan pengambilan kelompok telur setiap 2 hari sekali dan monitoring pecah telur penggerak serta penghitungan jumlah kelompok telur untuk menentukan kapan waktu pengendalian yang tepat. Serangan penggerek batang pada varietas Inpari 42 GSR Agritan lebih tinggi dibandingkan Inpari 32 HDB. Pengendalian tikus dilakukan dengan pemasangan TBS dan monitoring setiap pagi pada bubu perangkap tikus.



Grafik rerata jumlah penggerek batang, wereng coklat dan prosentase serangan kerdil rumput per petak pengujian.

Pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif per rumpun. Pengamatan dilakukan pada 12 rumpun tanaman secara acak yang mewakili pertumbuhan tanaman disekitar lokasi ubinan. Hasil produksi pertanaman didapatkan dari konversi hasil panen tanaman per plot pengujian ke hektar. Adapun hasil pengamatan pertumbuhan dan hasil dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil pengamatan pertumbuhan dan hasil panen validasi teknik budidaya uji adaptasi padi sawah di Karawang

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Produktif dalam 1 rumpun	Hasil	
			GKP (t/ha)	GKG (t/Ha)
Petak Utama				
F1	96,02 a	19,25 a	5,98 a	5,12 a
F2	96,07 a	19,60 a	6,02 a	5,17 a
F3	95,37 a	19,42 a	5,71 a	4,89 a
Anak Petak				
V1	90,77 b	19,83 a	5,64 b	4,75 b
V2	100,86 a	19,02 b	6,17 a	5,37 a
Anak-Anak Petak				
T1	96,66 a	20,66 a	6,13 a	5,26 a
T2	94,98 a	18,19 b	5,68 b	4,87 b
Rerata	95,82	19,43	5,90	5,06
CV	3,20	4,96	11,11	10,56

Rerata tinggi tanaman yaitu 95,82 cm, jumlah anakan produktif 19 anakan per rumpun dan hasil mencapai 5,90 t/ha GKP. Tinggi tanaman dan hasil gabah di lokasi Karawang lebih rendah dibandingkan dengan lokasi Kp. Sukamandi. Menurut Hikmah dan Pratiwi (2019), tinggi tanaman dipengaruhi oleh umur bibit dan jarak tanam atau sistem tanam.

Jumlah anakan produktif pada pengujian lokasi Karawang lebih tinggi 15,79% dibandingkan Kp. Sukamandi. Jumlah anakan produktif per rumpun yang lebih tinggi seharusnya berkorelasi dengan hasil yang lebih tinggi jika kondisi pertanaman normal. Menurut Erythrina dan Zaini (2014) bahwa hasil gabah dari varietas dengan kemampuan membentuk anakan yang tinggi meningkat secara kuadrat dengan semakin tingginya populasi tanaman.

Perlakuan dosis pemupukan tidak mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah anakan produktif dan hasil. Namun perbedaan varietas mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah anakan produktif dan hasil gabah. Varietas Inpari 32 HDB mempunyai hasil produksi mencapai 6,17 t/ha GKP lebih tinggi 8,59% dibandingkan varietas Inpari 42 GSR Agritan. Pada perlakuan sistem tanam, sistem tanam tegel (T1), jumlah anakan produktif dan hasil gabah lebih tinggi dibandingkan pada pertanaman jajar legowo 2:1. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian Agustiani et. al (2018) bahwa tanam rapat dengan sistem jajar legowo efektif meningkatkan hasil gabah varietas padi hibrida di dataran tinggi dan varietas padi inbrida di dataran menengah. Selain itu menurut Nakano (2014), varietas padi tahan rebah cenderung memberikan hasil gabah lebih tinggi pada jarak tanam yang lebih rapat. Ikhwan et al (2013) menyatakan bahwa respon varietas terhadap jarak tanam diduga bersifat spesifik dan tidak semua varietas memberikan hasil tinggi dengan cara tanam jajar legowo.

Berdasarkan kegiatan ini maka dapat direkomendasikan teknis budidaya padi sawah untuk uji adaptasi agar menghasilkan potensi hasil tinggi dapat dilakukan dengan :

1. Penggunaan umur bibit muda. Bibit muda yaitu dibawah 20 HSS
2. Penanaman bibit 2-3 bibit per lubang tanam. Hal ini untuk efisiensi benih yang disarankan yaitu 25 kg/ha. Ujung daun tidak perlu dipotong.
3. Pemupukan sesuai dengan rekomendasi baik hasil PUTS maupun Permentan 13 tahun 2022. Penggunaan PUTS maka perlu pengambilan sampel tanah yang diambil secara acak dan sesuai kaidah pengambilan sampel tanah. Pemupukan berdasarkan rekomendasi Permentan 13 tahun 2022 cukup melihat propinsi, kabupaten dan kecamatan dimana lokasi sawah yang akan digunakan untuk budidaya padi.
4. Penggunaan bahan organik untuk meningkatkan kesuburan lahan.
5. Pemilihan sistem tanam sesuai dengan kondisi lahan dan potensi serangan hama dan penyakit. Jika potensi terdapat serangan OPT tinggi maka disarankan menggunakan sistem tanam yang tidak terlalu rapat untuk mengurangi perkembangan OPT pada iklim mikro yang tinggi. Pemilihan sistem tanam menyesuaikan dengan tipe tanaman. Tanaman yang potensi anakan sedikit maka dapat menggunakan sistem tanam rapat atau legowo 2:1 untuk meningkatkan populasi tanaman per satuan luas.
6. Manajemen pengaturan air irigasi perlu diperhatikan. Pada saat pemupukan maka air dilahan cukup kondisi macak atau jenuh. Begitu pula saat terjadi serangan OPT terutama penggerek batang, wereng coklat dll maka perlu dilakukan pengeluaran air pada lahan untuk beberapa waktu dan perlu dilakukan penundaan pemupukan jika bertepatan dengan waktu pemupukan.
7. Waktu pemupukan yang tepat. Waktu pemupukan berdasarkan umur tanaman

apakah termasuk sangat genjah, genjah atau umur dalam. Secara umum pemupukan dilakukan sesuai fase perkembangan tanaman. Waktu pemupukan dibagi menjadi tiga fase yaitu fase vegetative awal, fase anakan aktif, dan fase primordia.

8. Waktu panen yang tepat. Waktu panen yang tepat yaitu saat fase masak fisiologis.

1.4 Drafting, rapat teknis dan konsensus RSNI Uji adaptasi padi sawah

Kegiatan akhir untuk penyusunan konsep standar berupa drafting, koordinasi, FGD pra-rapat teknis, rapat teknis ke-1, rapat teknis ke-2, rapat teknis ke-3, dan rapat konsensus. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 5 dan draft RSNI terapat pada lampiran (Lampiran 1). Pada rapat teknis ke-1 (18 Agustus 2023), terdapat beberapa masukan dari anggota Komtek, antara lain:

- Ruang lingkup sebaiknya diperluas menjadi padi sawah, karena persyaratan mirip antar irigasi, tadah hujan, dataran tinggi dan sebagainya.
- Judul: tanpa strip sehingga tidak mengesankan series, meskipun nanti akan disusun
- Daftar varietas pembanding
- Daftar lokasi uji, disebutkan secara rinci
- Skema yang lebih informatif, sehingga disarankan untuk menyusun persyaratan umum dan persyaratan khusus
- Istilah dan definisi, ada yang perlu dilengkapi dan dikurangi
- Tidak perlu ada istilah peraturan menteri, sebutkan saja peraturan pemerintah, dan tidak perlu ada istilah institusi pemerintah.

Rapat teknis ke-2 pada 25 September 2023 diperoleh beberapa masukan dan koreksi yang langsung diperbaiki pada saat ratek, serta beberapa hal yang perlu diperbaiki dalam dokumen antara lain: menambahkan peta pada daftar lokasi, serta memperbaiki gambar ilustrasi tegel dan jarwo pada lampiran. Terkait jumlah lokasi yang pada regulasi disebutkan 8 lokasi menjadi 9 lokasi akan dibawa pada forum rapat konsensus.

Rapat teknis ke-3 pada 13 November 2023 diperoleh beberapa masukan terutama yaitu disarankan agar merombak metode uji yang sebelumnya tercantum agar menjadi metode uji untuk pemenuhan persyaratan, dan beberapa poin dalam metode uji yang sebelumnya sudah disusun menjadi klausul lain dan lebih diringkas. Untuk jumlah lokasi disepakati 8 lokasi uji agar memudahkan pengguna.

Rapat konsensus yang dilaksanakan pada tanggal 5 Desember 2023 diperoleh konsensus dan disetujui bahwa RSNI Uji adaptasi tanaman padi sawah menjadi RSNI 3. Beberapa perbaikan diantaranya meningkatkan resolusi peta menjadi lebih jelas, dan melampirkan surat pernyataan dari BBPSI SDLP terkait ketidakberatan bahwa peta yang disusun menjadi bagian dari RSNI tersebut.



Rapat Teknsi dan Konsensus RSNI Uji Adaptasi Padi Sawah

PRODUKSI BENIH VUB PADI



II. PRODUKSI BENIH VUB PADI

Varietas unggul merupakan salah satu inovasi teknologi utama yang dihasilkan oleh Kementerian Pertanian, selain beberapa teknologi pendukung untuk peningkatan produksi, pengendalian hama dan penyakit tanaman, serta pascapanen padi. Varietas-varietas yang dilepas tersebut mempunyai karakter yang berbeda-beda baik dari potensi hasil, karakter fisiko-kimiawi maupun daya adaptasi terhadap cekaman biotik dan abiotik, dimana perbedaan karakteristik tersebut akan mempengaruhi keberterimaan dan preferensi masyarakat terhadap suatu varietas. Banyaknya varietas yang dilepas akan memberikan banyak pilihan bagi petani untuk menentukan varietas yang sesuai dengan agroekosistem dan preferensi petani serta masyarakat konsumen beras di daerah target.

Dari sejumlah varietas yang telah dilepas, setiap tahun tersedia BS sekitar 90-100 varietas. Distribusi benih BS padi tahun 2006 – 2016 menunjukkan bahwa jumlah varietas yang terdistribusi per tahun berkisar antara 80-98 varietas. Fakta ini menunjukkan bahwa varietas-varietas padi tersebut dimanfaatkan oleh para petani dan *stakeholder* lainnya, atau dengan kata lain tersedianya banyak varietas padi memberi pilihan yang lebih beragam bagi para petani untuk memilih varietas sesuai preferensi, kondisi lingkungan biotik dan abiotik. Penggunaan varietas unggul padi di Indonesia sudah cukup tinggi, meskipun masih perlu sosialisasi mengenai kesesuaian varietas dengan agroekosistem setempat dan ketahanan varietas terhadap hama dan penyakit dominan di daerah tersebut. Data luas adopsi varietas menunjukkan bahwa 91,66% luas tanam padi di Indonesia ditanami dengan varietas unggul, sisanya (8,34%) ditanami dengan padi lokal (Direktorat Perbenihan Tanaman Pangan, 2019). Meskipun demikian, varietas-varietas unggul yang baru dilepas perlu disosialisasikan kepada petani,

sehingga petani memperoleh manfaat dari keunggulan varietas tersebut.

Sifat-sifat unggul yang dirakit dalam suatu varietas unggul akan dapat dirasakan manfaatnya oleh petani, konsumen beras, atau stakeholder lainnya apabila tersedia benih bermutu (benih yang mampu mencerminkan karakteristik varietas sesuai dengan deskripsinya) dalam jumlah yang mencukupi untuk ditanam oleh petani dalam skala luas. Untuk tercapainya salah satu fungsi benih sebagai pembawa inovasi teknologi (*delivery mechanism*), maka benih yang sampai ke tangan petani harus bermutu yaitu: varietasnya asli (*authentic, true-to-variety*) dan murni agar mencerminkan sifat unggul dari varietas tersebut, bersih dan sehat, hidup (*viable*) serta memiliki vigor yang tinggi sehingga dapat tumbuh baik di pertanaman dalam jumlah yang cukup untuk ditanam oleh petani. Atau dengan kata lain benih mutu memenuhi 4 aspek mutu benih yaitu mutu genetik, mutu fisiologis, mutu fisik, dan kesehatan benih.

Untuk mempertahankan kemurnian genetik dari varietas-varietas yang telah dilepas maka dilakukan pembatasan generasi dalam perbanyakan benih, dimana untuk padi dibatasi sampai 4 generasi yakni dari BS (benih penjenis), BD (benih dasar), BP (benih pokok) dan BR (benih sebar) (Kementan, 2018a). Dalam rangka mendukung penyediaan benih nasional dan mempertahankan kemurnian genetik benih padi yang ditanam petani, maka BBPSI Padi mendapatkan mandat untuk memproduksi benih sumber dari varietas-varietas padi yang telah dilepas tersebut.

Realisasi produksi benih di BBPSI Padi (UPBS BBPSI Padi) dilakukan dengan menerapkan 7 prinsip sistem manajemen mutu berbasis ISO 9001:2015 yang meliputi: fokus kepada pelanggan, kepemimpinan, keterikatan personil, pendekatan proses, perbaikan berkelanjutan, pengambilan keputusan berdasarkan fakta/bukti, dan manajemen hubungan (BSN, 2018). Produksi benih padi kelas BS dan BD di BBPSI Padi saat ini

dilakukan dengan mengacu pada prosedur dan petunjuk teknis yang telah disusun, sebagai implementasi dari Sistem Manajemen Mutu (SMM) berbasis ISO 9001:2015. Implementasi sistem manajemen mutu dalam produksi benih penjenis – dimana salah satu penerapannya adalah setiap proses harus benar - maka seluruh rangkaian proses produksi, penanganan, penyimpanan dan distribusi benih harus berjalan secara benar dan menghasilkan benih yang bermutu tinggi. Selain itu dengan penerapan PDCA cycle (*plan, do, check, action*) di dalam implementasi, maka ketertelusuran data lebih mudah dan akurat, dan apabila terjadi ketidaksesuaian maka dapat terdeteksi lebih awal, sehingga perbaikan bisa segera dilakukan dan terhindar dari kegagalan. Dampak dari penerapan SMM yang sudah dirasakan adalah semakin meningkatnya produksi dan distribusi benih sumber oleh UPBS BBPSI Padi serta berkurangnya jumlah keluhan pelanggan.

Produksi Benih 2023

Produksi benih tahun 2023 di UPBS BBPSI Padi telah dilaksanakan sejak bulan Januari 2023 atau MT 1 2023. Produksi benih pada MT 1 2023 dilaksanakan di dua kebun percobaan BBPSI Padi, yaitu di IP2SIP Kuningan dan IP2SIP Pusakanagara. Lahan di IP2SIP Sukamandi tidak digunakan terkait dengan pertimbangan tingginya serangan hama penggerek batang. Produksi benih SS pada MT 1 di IP2SIP Kuningan dimulai bulan Januari dan panen akhir April. Varietas yang diproduksi adalah Inpari 32 HDB sebanyak 2 ha dan Inpari 48 Blas sebanyak 2 ha. Hasil benih yang dihasilkan untuk Inpari 32 HDB sebanyak 7,6 ton dan Inpari 48 Blas sebanyak 7,38 ton. Pengambilan sampel uji lab BPSB telah dilakukan pada bulan Juni dan telah mulai beredar pada bulan Juli. Produksi benih MT 1 di IP2SIP Pusakanagara terdiri dari 2 ha SS (Inpari 32 HDB) dan 2 ha FS (Inpari 32 HDB). Semai dilaksanakan pada bulan Januari dan panen telah dilaksanakan pada bulan April. Hasil

benih Inpari 32 HDB SS mencapai 7,589 ton dan Inpari 32 HDB FS mencapai 7,5 ton, dan telah mulai beredar mulai akhir Juli.

Produksi benih pada MT 2 dilaksanakan di tiga kebun percobaan BBPSI Padi, yaitu IP2SIP Sukamandi, IP2SIP Pusakanagara, dan IP2SIP Kuningan. Jenis varietas yang ditanam di ketiga kebun tersebut disesuaikan dengan kesesuaian adaptasi varietas, jadwal pelaksanaan pertanaman di ketiga kebun yang tidak bersamaan, serta prediksi kondisi cuaca di lokasi pertanaman. Tahun 2023 BMKG memprediksi terjadinya anomali iklim El Nino mulai bulan Juni sampai dengan November di sebagian besar wilayah Indonesia, maka perencanaan jenis varietas yang akan diperbanyak serta lokasi tanamnya harus dipertimbangkan dengan baik. IP2SIP Kuningan masuk ke dalam kategori sawah tadah hujan, sehingga varietas yang ditanam merupakan varietas berumur genjah atau toleran terhadap kekeringan. Kondisi lahan IP2SIP Pusakanagara dan IP2SIP Sukamandi secara umum hampir sama, namun jadwal tanamnya berbeda terkait dengan pembagian air oleh pihak irigasi. Kegiatan produksi benih di setiap lokasi ditampilkan pada Tabel 11 dan jumlah varietas dan lokasi tanam ditampilkan pada Tabel 12.

Tabel 11. Jadwal tanam produksi benih MT 2 2023

Lokasi	Awal Semai	Awal Tanam	Perkiraan Panen
KNG	18 Mei 2023	8 Juni 2023	Awal Oktober
SKI	25 Juni 2023	16 Juli 2023	Oktober
PSK	11 Juli 2023	2 Agustus 2023	November

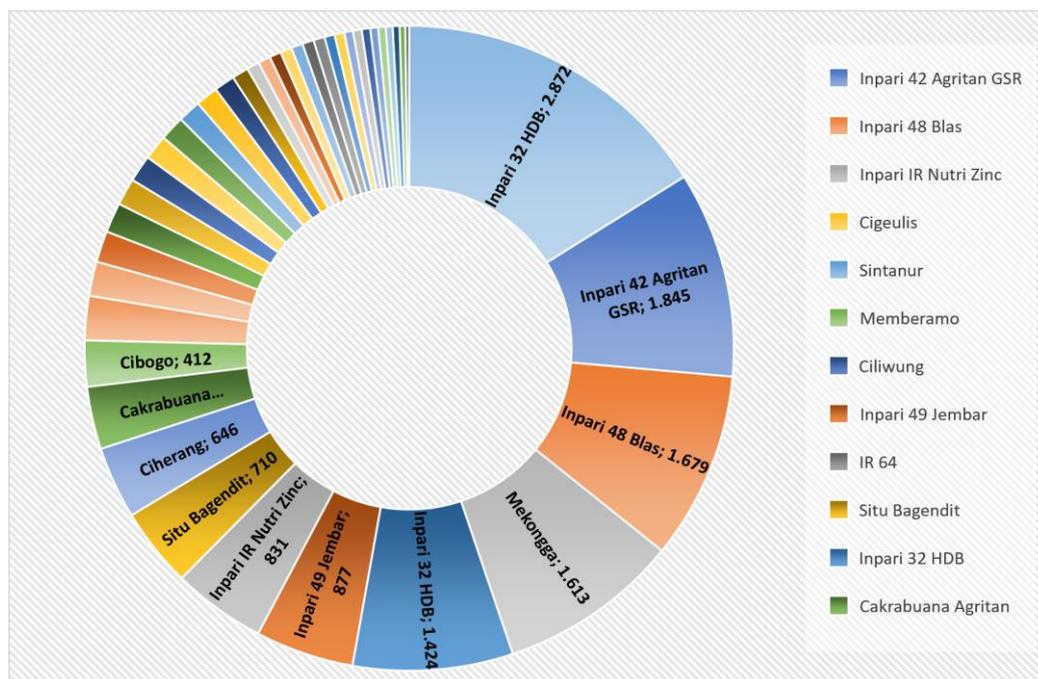
KNG = Kuningan, SKI = Sukamandi,
PSK = Pusaka Nagara

Tabel 12. Produksi benih sumber tahun 2023

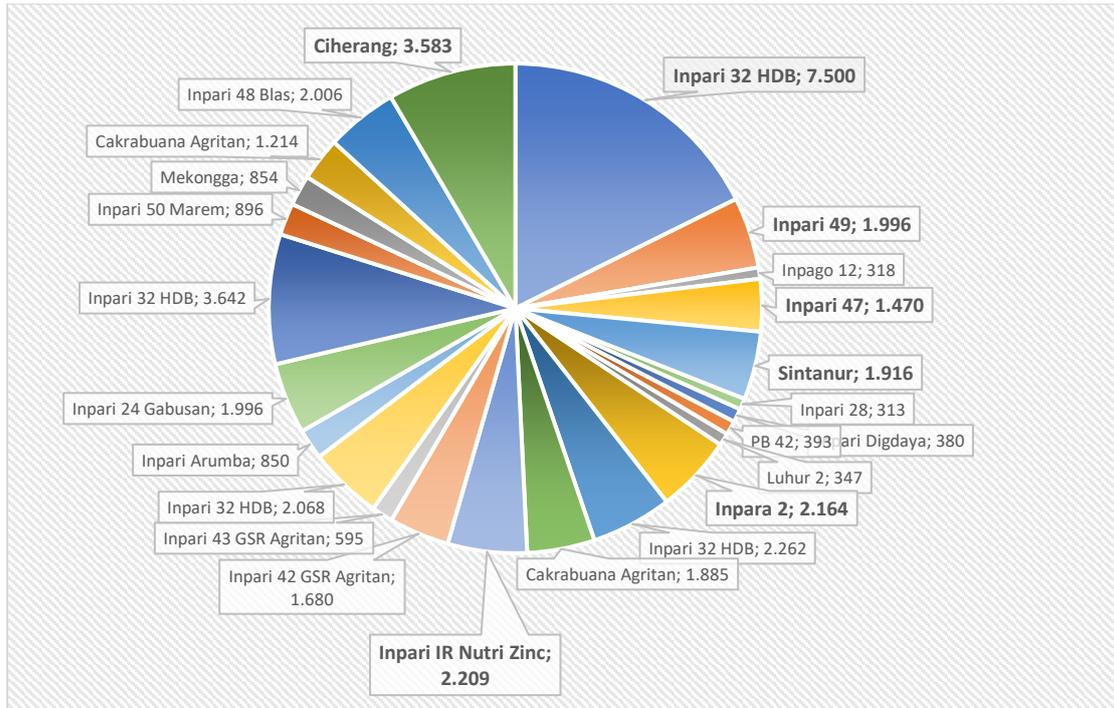
No	Kelas Benih	Lokasi	Jumlah varietas	Luasan Produksi (m ²)	Musim tanam
1	BS	Sukamandi	40	50.000	2
2		Pusakanagara	1	10.000	2
3	FS	Sukamandi	16	46.000	2
4		Pusakanagara	6	54.000	1 & 2
5	SS	Sukamandi	19	110.000	2
6		Kuningan	8	80.000	1 & 2
7		Pusakanagara	1	20.000	1 & 2
Total				210.000	

Kegiatan produksi benih MT 2 telah dimulai pada awal Mei 2023 diawali dengan kegiatan semai benih kelas SS di IP2SIP Kuningan pada tanggal 18 Mei dan mulai tanam tanggal 9 Juni, untuk varietas Inpari 47 WBC, Inpari 42 Agritan GSR, Cisaat, Inpari 33, dan Sarinah. Semai kedua di IP2SIP Kuningan tanggal 2 Juni 2023 untuk varietas Inpari 43 Agritan GSR dan tanam tanggal 14 Juni. Total luas tanam produksi benih di IP2SIP Kuningan adalah 8 hektar. Produksi benih SS di Kuningan telah selesai dipanen pada bulan Oktober, dan benih yang dihasilkan dikirim ke Sukamandi untuk pengolahan benih lebih lanjut.

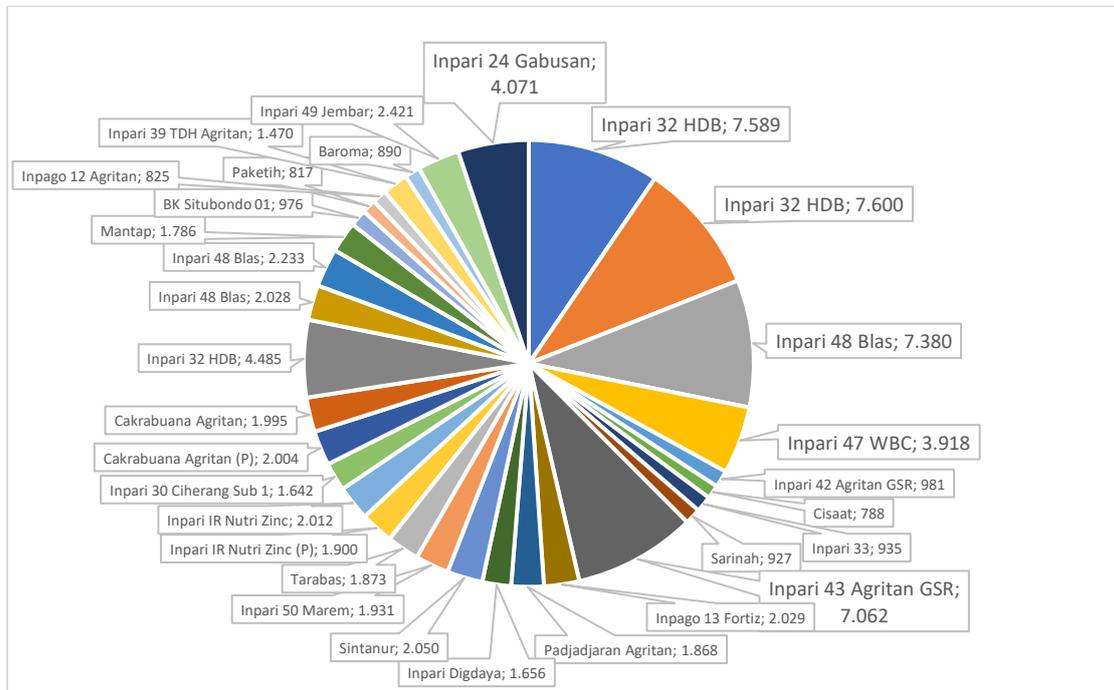
Kegiatan produksi benih MT 2 di IP2SIP Sukamandi mulai dilaksanakan tanggal 25 Juni dan pada bulan Juli sudah mulai tanam pindah. Kegiatan produksi MT 2 di IP2SIP Pusakanagara mulai semai tanggal 11 Juli 2023. Seluruh pertanaman FS di Sukamandi dan Pusakanagara telah selesai panen. Kegiatan pertanaman BS di Sukamandi dan Pusakanagara pada saat laporan disusun telah selesai dipanen dan selesai diolah menjadi calon benih. Hasil calon benih per kelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Hasil panen produksi BS di IP2SIP Sukamandi dan Pusakanagara, TA 2023



Hasil panen produksi FS di IP2SIP Sukamandi dan Pusakanagara, TA 2023



Hasil panen produksi SS di Sukamandi, Pusakanagara, dan Kuningan, TA 2023

Kegiatan Pengolahan Benih



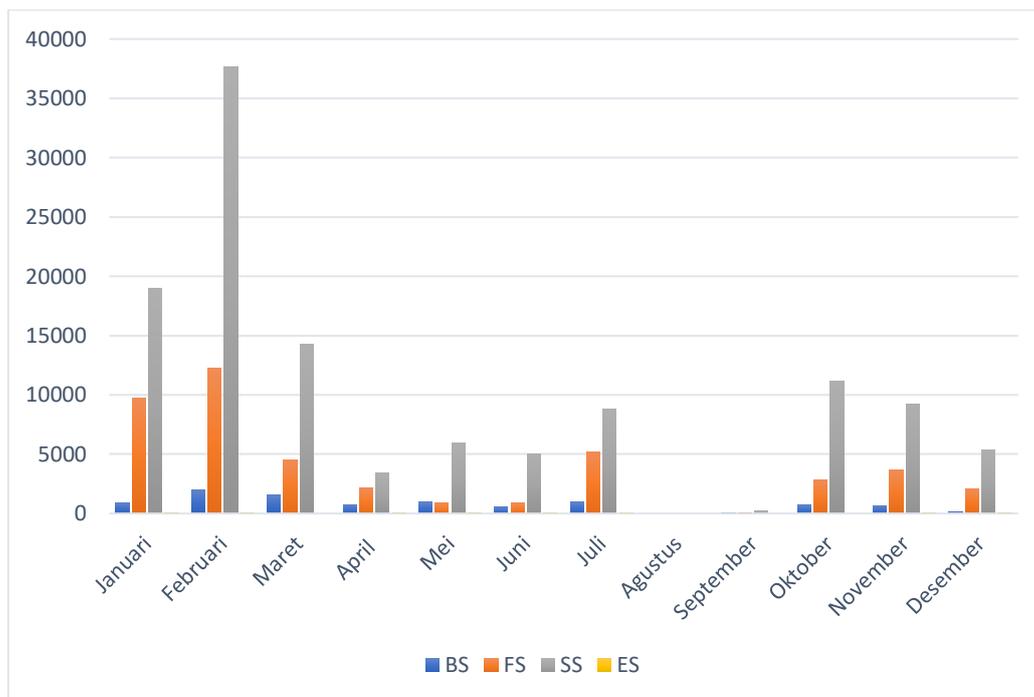
PENYEBARLUASAN PRODUK STANDAR INSTRUMEN PADI

DISTRIBUSI BENIH VUB PADI



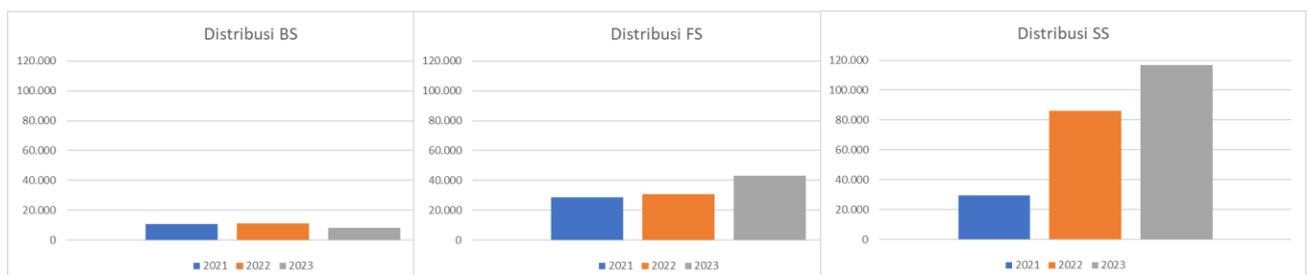
III. PENYEBARLUASAN PRODUK STANDAR INSTRUMEN PADI

Distribusi benih telah dilaksanakan, baik untuk penjualan maupun bantuan untuk semua kelas benih. Pada tanggal 26 Juli 2023 Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian mengeluarkan surat edaran No. B7137/KU.030/A.4/07/2023 tentang pungutan PNPB terkait pemberlakuan PP Nomor 28 Tahun 2023, yang menyampaikan tidak diperkenankan melakukan pemungutan PNPB sampai dengan ditetapkan tarif baru. Berdasarkan surat tersebut UPBS BBPSI Padi tidak dapat melaksanakan transaksi pada bulan Agustus dan September. Surat rekomendasi persetujuan dan usulan harga produk perolehan dari hasil pertanian pada Badan Dstandardisasi Instrumen Pertanian disahkan pada tanggal 29 September 2023. Berdasarkan surat tersebut UPBS dapat kembali melakukan penjualan pada awal bulan Oktober 2023. Laporan rekap distribusi benih dari Januari sampai dengan Desember 2023 untuk ketiga kelas benih sumber ditampilkan pada grafik dibawah.



Distribusi benih sumber UPBS BBPSI Padi. Januari – Desember 2023

(Penjualan & Bantuan)



Distribusi (penjualan) benih sumber UPBS BBPSI Tahun 2021-2023

KERJASAMA KEGIATAN HIBAH AFACI : HIGH YIELDING



IV. KERJASAMA KEGIATAN HIBAH AFACI: HIGH YIELDING

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 117 tahun 2022 tentang Kementerian Pertanian yang ditetapkan pada tanggal 21 September 2022, Badan Litbang Pertanian telah bertransformasi menjadi Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP). BSIP mempunyai tugas menyelenggarakan koordinasi, perumusan, penerapan, dan pemeliharaan, serta harmonisasi standar instrumen pertanian. Dalam melaksanakan tugas tersebut BSIP menyelenggarakan fungsi penyusunan kebijakan teknis perencanaan dan program, pelaksanaan koordinasi, serta pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan koordinasi dalam perumusan, penerapan, dan pemeliharaan, serta harmonisasi standar instrumen pertanian; pelaksanaan tugas administrasi BSIP; dan pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Menteri.

Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 13 tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Lingkup Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP), pada tanggal 30 Januari 2023, menjadi dasar transformasi BB Padi menjadi Balai Besar Pengujian Instrumen Standar Padi (BBPSI PADI) dengan tugas pokok, fungsi serta struktur organisasi yang berbeda. Dalam Permentan tersebut BBPSI PADI tidak lagi menyelenggarakan fungsi kerja sama. Fungsi kerja sama melekat pada BSIP dalam fungsi pelaksanaan koordinasi perumusan, penerapan, dan pemeliharaan, serta harmonisasi standar instrumen pertanian.

Sejak masa transisi di awal tahun 2023, permintaan kerja sama oleh calon mitra telah diarahkan untuk berkomunikasi secara langsung dengan BSIP. Seiring dengan telah ditetapkannya peraturan tentang organisasi dan tata kerja yang baru, bentuk kerja sama dengan mitra tidak lagi mengenai penelitian dan pengembangan pertanian, namun mengenai perumusan, penerapan, dan pemeliharaan, serta harmonisasi standar instrumen pertanian.

Hingga saat ini izin penggunaan PNPB masih belum disahkan oleh Kementerian Keuangan, sehingga pemrosesan permohonan kerja sama hanya dapat dilakukan hingga tahap penyusunan naskah kerja sama. Pengesahan naskah kerja sama akan dilakukan setelah izin PNPB disahkan, kecuali kerja sama dengan institusi pemerintahan yang dapat menggunakan mekanisme swakelola.

Capaian kegiatan hibah *High Yielding, Stress-Tolerant Rice Varieties Suitable for AFACI Member Countries* antara lain: sebanyak 14 galur harapan toleran salinitas sudah diuji di lahan salin di Indramayu, pengujian galur-galur padi set 2023 sedang berlangsung di Kuningan, Karawang dan Kebumen, serta sebanyak 100 genotipe sedang dalam proses analisis mutu fisik dan pengujian ketahanan hama wereng batang coklat biotipe 1.

Kegiatan Hibah High Yielding, Stress-Tolerant Rice Varieties Suitable for AFACI Member Countries

Beras merupakan makanan pokok utama masyarakat Indonesia. Beras menyumbang 60% hingga 80% kalori dan 45% hingga 55% protein dari yang dibutuhkan (Irawan, 2005). Produksi padi nasional cenderung meningkat dari tahun ke tahun; Namun, produksi padi harus tetap ditingkatkan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Di Indonesia, padi tumbuh di lahan irigasi (lahan basah) dan di lahan non irigasi (lahan kering). Luas areal sawah irigasi di Indonesia sekitar 3.804.391 ha, sedangkan luas areal non irigasi sekitar 3.4301.053 ha. Produktivitas padi nasional selama lima tahun terakhir (2014-2018) berkisar antara 5.135-5.229 t/ha (Statistik Pertanian, 2019).

Lahan irigasi berkontribusi lebih dari 90% terhadap produksi padi di Indonesia. Produktivitas padi nasional pada lahan irigasi sebesar 5.315 ton per hektar, sedangkan pada lahan non irigasi atau tadah hujan sebesar 3.372 ton per hektar. Daerah sawah tadah hujan pada umumnya sangat rentan terhadap kekeringan dan curah hujan yang pendek. Selain itu umumnya masih dibudidayakan secara tradisional sehingga hasil yang diperoleh masih tergolong rendah (Pane et al., 2009).

Beberapa areal sawah tadah hujan yang berlokasi di luar pulau Jawa seperti di Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, yang luasnya masing-masing sekitar 341.048 ha, dan 322.324 ha, menggunakan sistem tanam padi benih langsung karena kurangnya tenaga kerja dan system tersebut dapat mengurangi biaya tenaga kerja. Petani melakukan penyemaian langsung dan menggenangi sawah dengan kedalaman air 20-30 cm bertujuan untuk menghemat air dan mengendalikan pertumbuhan gulma (Tuong et al., 2000; Ismail ci of., 2012; Septiningsih, et al., 2013; Chamara dkk., 2018). Akibatnya, terjadi kelebihan benih yang digunakan untuk penyemaian. Penggunaan benih mencapai 70-100 kg/ha untuk mengatasi rendahnya viabilitas benih di bawah air genangan/dalam (Hamid, 2005).

Luas lahan irigasi semakin berkurang dari tahun ke tahun akibat alih fungsi lahan menjadi perumahan dan industri. Salah satu cara untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi padi adalah dengan memanfaatkan lahan marginal yang mengalami cekaman abiotik seperti cekaman kekeringan, salinitas, keasaman, dan kombinasi keduanya. Indonesia mempunyai lahan rawa yang luas yang tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Luas lahan rawa mencapai 33.393.570 juta ha. Terdapat sekitar 5,12 juta ha yang terdiri dari lahan rawa seluas 4,25 juta ha dan rawa pasang surut seluas 0,87 juta ha yang berpotensi untuk program padi ekstensif pengembangan kawasan padi baru. Di kawasan rawa pasang surut ini terdapat lahan yang terkena dampak garam. sekitar 0,44 juta ha. Banjir dan kekeringan juga menjadi permasalahan utama budidaya padi di daerah rawa dan rawa pasang surut, khususnya di tipe Lebak. Sedangkan salinitas merupakan masalah utama di daerah pasang surut/daerah delta sungai.

Perubahan iklim global mempengaruhi produksi padi di daerah irigasi, khususnya di daerah pesisir. Kenaikan muka air laut menyebabkan berkurangnya areal persawahan dan meningkatkan terjadinya cekaman salinitas akibat intrusi air laut, terutama pada musim kemarau dimana air irigasi terbatas. Menurunnya produksi padi di pesisir utara Pulau Jawa yang

dikenal dengan kawasan Pantura diduga salah satunya disebabkan oleh tingginya tingkat salinitas di area persawahan. Pada musim kemarau, salinitas daratan meningkat akibat berkurangnya air irigasi di daratan, sedangkan intrusi air laut terjadi melalui saluran, sungai, atau rawa. Lahan pertanian yang terkena intrusi air laut, bisa mencapai sejauh 20 km dari garis pantai (Erfandie et al., 2011).

Permasalahan salinitas pada lahan persawahan di pesisir pantai Jawa sangatlah penting mengingat merupakan kawasan lumbung padi nasional. Dari 7,75 juta ha lahan sawah beririgasi di Indonesia, 42,8% (3,32 juta ha) ha berada di pulau Pulau Jawa yang tersebar terutama di wilayah pesisir (Boer, 2011). Boer (2011) menunjukkan tingkat salinitas di Indramayu, Jawa Barat, berada pada tingkat sedang hingga sangat tinggi pada kedalaman masing-masing 0-30 cm dan 30-70 cm.

Perubahan iklim global juga meningkatkan frekuensi kejadian banjir yang menurunkan produksi padi di wilayah pesisir dan kejadian kekeringan di soma produksi padi utama di Indonesia. Luas lahan sawah rawan banjir di Pulau Jawa mencapai 1.084.217 ha dan luas lahan sangat rawan banjir sekitar 162.622 ha (Khudori, 2011). Dilaporkan wilayah banjir terluas terjadi pada tahun 2017 (258.037 ha) dan kekeringan terluas terjadi pada tahun 2015 (597.312 ha). Kejadian banjir (181.617 ha) dan kekeringan (353.171 ha) pada tahun 2019 cukup tinggi jika dibandingkan dengan 3 tahun terakhir sebelumnya, hal ini terutama disebabkan oleh faktor perubahan iklim khususnya kekeringan ekstrim dan panjang seperti tahun 2015 (Statistik Pertanian, 2019).

Penggunaan varietas padi unggul dengan hasil tinggi yang dipadukan dengan toleransi terhadap cekaman abiotik dan hama penyakit merupakan cara yang efektif untuk mempertahankan dan meningkatkan produksi padi di lahan berdampak cekaman abiotik, sedangkan untuk lahan irigasi diperlukan varietas berpotensi hasil tinggi dan tahan hama dan penyakit utama. Pemanfaat varietas yang memiliki nilai tambah secara ekonomi berpotensi besar dalam meningkatkan pendapatan petani.

Kualitas gabah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi adopsi varietas baru yang dilepas oleh petani dan konsumen beras lainnya. Di Indonesia, IR64, Ciherang dan IR42 merupakan padi utama yang diadopsi oleh petani karena hasil dan kualitas gabahnya yang tinggi. Untuk padi jenis Japonica, baru satu varietas yang dilepas di Indonesia. Beberapa varietas padi yang toleran terhadap cekaman abiotik telah tersedia di Indonesia.

IRRI sebagai Lembaga Riset Internasional telah melakukan kegiatan pemuliaan untuk tujuan berbagai karakter termasuk perbaikan sifat toleransi terhadap cekaman abiotik maupun biotik, potensi hasil serta nilai cita rasa nasi. Melalui metode pemuliaan termutakhir, galur-galur padi yang homogen telah dihasilkan. Galur-galur tersebut sudah melalui serangkaian pengujian di lapangan, namun belum diuji daya adaptasinya dalam skala lingkungan yang lebih luas. Melalui kerjasama AFACI galur-galur IRRI akan diuji di sejumlah negara anggota Afaci termasuk di Indonesia. Dari kegiatan ini diharapkan akan diperoleh informasi daya adaptasi galur pada skala lingkungan yang luas di berbagai negara. Galur yang teridentifikasi beradaptasi luas dan berpotensi hasil tinggi serta bercita rasa nasi diterima oleh IRRI akan digunakan sebagai materi pengujian daya adaptasi galur tahap berikutnya.

4.1 Importasi galur-galur materi uji

Galur-galur materi uji dari IRRI terdiri dari tiga kelompok (*batch*) yaitu:

- ✓ Set benih materi pengujian tahun 2022
- ✓ Set benih materi pengujian tahun 2023
- ✓ Set benih materi pengujian tahun 2024

Realisasi dari kegiatan importasi benih disajikan pada tabel berikut:

Realisasi pemasukan materi galur uji dari IRRI set 2022

Sifat Toleransi galur galur	Kategori	Jumlah	Penerimaan
Toleran kekeringan, untuk sistem tabela	Genjah	99 galur, 5 cek	Mei 2023
	Medium	77 galur, 5 cek	Mei 2023
Rendaman (submergence)	Medium	99 lines, 5 checks	Juni 2023
Salinitas	Medium	101 galur, 4 varietas cek	Juni 2023
GUVA	Mediium	97 galur: 9 galur tidak berkecambah, 34 galur DB rendah, 11 galur DB sangat rendah, dan 5 cek	Mei 2023
Irigasi	Medium	100 galur, 4 cek	Juni 2023

Realisasi pemasukan materi uji dari IRRI set 2023

Sifat Toleransi galur galur	Kategori	Jumlah	Penerimaan
Toleran kekeringan, untuk sistem tabela	Genjah	100 galur, 5 cek	September 2023
	Medium	100 galur, 5 cek	September 2023
Rendaman (submergence)	Genjah	100 galur, 5 cek	Proses karantina
rendaman	Medium	100 galur, 5 cek	September 2023
Salinitas	Genjah	100 galur, 5 cek	Proses karantina
Salintias	Medium	100 galur, 5 cek	September 2023
GUVA	Medium	100 galur, 6 cek	September 2023
Irigasi	medium	100 galur, 5 cek	September 2023

Realisasi pemasukan materi uji dari IRRI set 2024

Sifat Toleransi galur galur	Kategori	Jumlah	Penerimaan
Toleran kekeringan, untuk sistem tabela	Genjah	100 galur, 5 cek	Proses karantina
	Medium	100 galur, 5 cek	Proses karantina
Rendaman (submergence) rendaman	Genjah	100 galur, 5 cek	Proses karantina
	Medium	100 galur, 5 cek	Proses karantina
Salinitas	Genjah	100 galur, 4 cek	Proses karantina
Salinitas	Medium	100 galur, 5 cek	Proses karantina
GUVA	Medium	100 galur, 6 cek	Proses karantina
Irigasi	medium	100 galur, 5 cek	Proses karantina

Set materi 2022 sudah diuji di beberapa lokasi yang berdampak cekaman dan yang mewakili agroekosistem terkait pada MK 2023. Karena ada beberapa kendala pada pengujian sebelumnya dan juga permintaan dari IRRI pada saat 'Inception Meeting' bulan September 2023 di Los Banos bahwa lokasi pengujian yang tadinya hanya berjumlah dua lokasi, berubah menjadi tiga lokasi terutama untuk galur toleran cekaman abiotik, maka pengujian set materi 2022 dilanjutkan pada musim berikutnya yaitu MH2023/2024. Pengujian tambahan lokasi dilakukan untuk galur toleran kekeringan di KP Kuningan, untuk galur toleran rendaman di Kebumen, dan untuk galur toleran salinitas di Cilamaya.

Set materi 2023 galur toleran kekeringan sedang diuji di Kuningan, Purwakarta dan Jakenan, galur toleran salinitas di Kuningan dan Karawang, galur toleran rendaman di Sukamandi, Kebumen, dan Kuningan, galur padi sawah irigasi dan Guva di Karawang.

4.2 Pengujian galur-galur padi toleran cekaman kekeringan, rendaman, salinitas, padi sawah irigasi, dan galur padi sawah bernilai tambah (japonica tropis) set benih tahun 2022

Pengujian galur-galur padi toleran kekeringan adaptif sistem budidaya tabela dilaksanakan pada MK 2022 di KP Sukamandi dan di Indramayu. Untuk se 2023 dilakukan di KP Balingtan Jakenan Padi dan KP Sukamandi.

A. Galur-Galur Padi Sawah Di Sukamandi

Semai dilakukan pada tanggal 6 Juli 2023 dan tanam 26 Juli 2023. Kondisi pertanaman di IP2SIP Sukamandi terlihat dapat tumbuh baik, dan normal dan subur. Awal fase vegetatif terdapat serangan penggerek dengan skala sedang. Kondisi tersebut telah dikendalikan dengan menggunakan insektisida, dan pertanaman kembali pulih. Saat pertanaman mencapai umur 30 HST telah dilakukan pengeringan secara berkala, berdasarkan nilai tensiometer yang telah dipasang di beberapa titik. Telah dilakukan skor penilaian berdasarkan tujuan pemuliaan yang mencakup sifat-sifat seperti penampilan, hasil, kematangan, dan sifat-sifat agronomi lain yang disukai (PACP). Skor tersebut harus mencerminkan penerimaan keseluruhan varietas di lokasi penanamannya. Skoring PACP dilakukan dua minggu sebelum panen. Hasil skoring menunjukkan galur-galur set medium yang diuji memiliki kisaran skor 1-7. Galur-galur yang terpilih selain memiliki produktivitas tinggi juga harus memiliki skor PACP yang baik (1-3), untuk itu telah terpilih **30 galur padi set early** dan **28 galur set medium yang** memiliki produktivitas di atas rata-rata galur keseluruhan dan memiliki nilai skor PACP dengan nilai 1-3.



Pengukuran muka air tanah dan kondisi pertanaman yang telah dikeringkan di IP2SIP Sukamandi MK 2023

A. 1 Early Drought

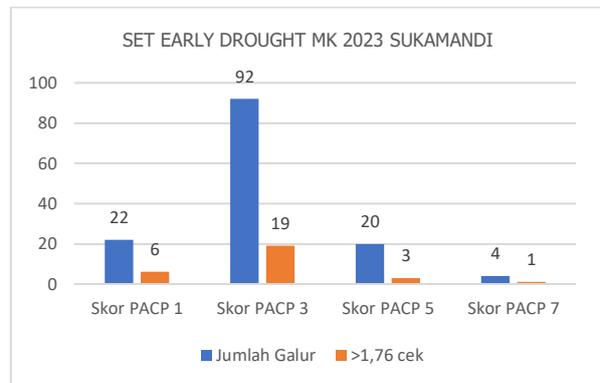
Pengujian dilakukan pada MK 2023 di KP Sukamandi. Semai dilakukan pada tanggal 6 Juli 2023 sedangkan tanam dilakukan pada tanggal 26 Juli 2023.

Pada pertanaman galur-galur padi toleran kekeringan set early kisaran hasil gabah dari varietas cek yaitu antara 1,13 - 1,76 kg/plot. Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh varietas cek BK 02 SITUBONDO AGRITAN (1,76 kg/plot), sedangkan yang terendah ditunjukkan oleh varietas check SAHBHAGIDHAN (1,13 kg/plot).

Galur-galur padi set early drought memiliki kisaran hasil gabah antara 0,25-2,23 kg/plot, dengan rata-rata hasil gabah 1,5 kg/plot. Berdasarkan produktivitas tertinggi dan skor PACP telah terpilih sebanyak 29 galur yang memiliki hasil gabah lebih tinggi dari varietas cek terbaik BK 02 SITUBONDO AGRITAN, dengan kisaran 1,76- 2,23 kg/plot dan skor PACP kisaran 1-5.



Pengendalian hama penggerek tanaman pada saat fase vegetatif di IP2SIP Sukamandi MK 2023

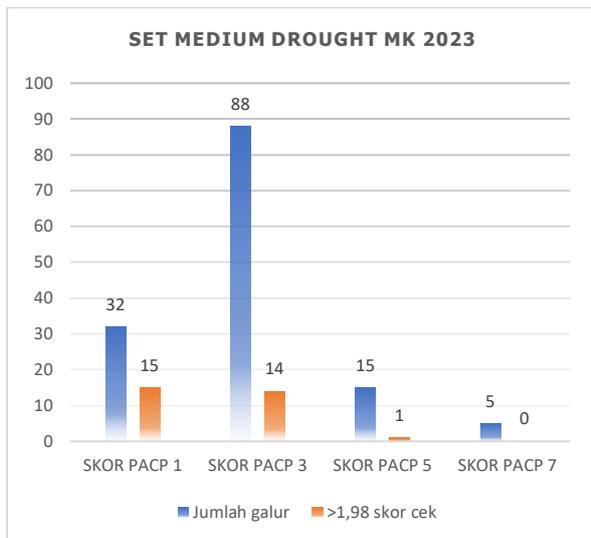


29 galur padi set early drought AFACI MK 2023 terpilih berdasarkan skor PACP dan yield lebih tinggi dari cek (BK 02 Situbondo Agritan) di Sukamandi

B. Medium Drought

Pada pertanaman galur-galur padi toleran kekeringan set medium kisaran hasil gabah dari varietas cek yaitu antara 1,03 - 2,51 kg/plot. Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh varietas cek IRRI 163 (2,51 kg/plot), diikuti oleh IRRI 154 (2,05 kg/plot), INPARI 39 (1,99 kg/plot), INPARI 32 (1,98 kg/plot), INPARI 33 (1,84 kg/plot), CISAAT (1,77 kg/plot), IR 16A408 (1,72 kg/plot), INPAGO13 (1,72 kg/plot), INPAGO8 (1,18 kg/plot), dan SAHBHAGIDHAN (1,03 kg/plot).

Galur-galur padi set medium drought memiliki kisaran hasil gabah antara 0,68-2,75 kg/plot, dengan rata-rata hasil gabah 1,5 kg/plot. Berdasarkan produktivitas tertinggi dan skor PACP telah terpilih sebanyak 30 galur yang memiliki hasil gabah dengan kisaran 1,98- 2,75 kg/plot dan skor PACP kisaran 1-5.



30 galur padi termasuk cek varietas set early drought AFACI MK 2023 terpilih berdasarkan skor PACP dan yield lebih tinggi dari cek (BK 02 Situbondo Agritan) di Sukamandi

B. Galur-Galur Padi Toleran Kekeringan di Indramayu

Kondisi pertanaman di Haurgeulis Indramayu pada saat di persemaian terserang tikus dengan skala sedang. Upaya untuk mengantisipasi serangan tikus dengan memasang TBS dan perangkap tikus di beberapa titik dan juga dengan melakukan pengemposan sebelum pindah tanam. Pada saat fase vegetatif pertanaman terserang hama penggerek batang dengan skala ringan sampai sedang, untuk

mengantisipasinya telah dilakukan penyemprotan dengan menggunakan insektisida.

Telah dilakukan skoring PACP menunjukkan galur-galur set early yang diuji memiliki kisaran skor 1-7. Galur-galur yang terpilih selain memiliki produktivitas tinggi juga harus memiliki skor PACP yang baik (1-3), untuk itu telah terpilih masing-masing 25 galur padi set early dan medium yang memiliki produktivitas di atas rata-rata galur keseluruhan dan memiliki nilai skor PACP dengan nilai 1-3.

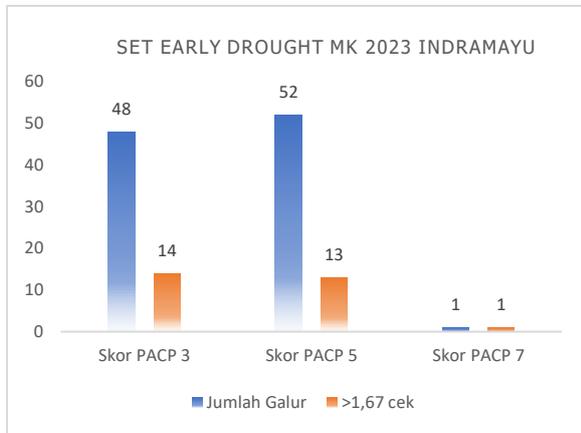


Kondisi pertanaman pada saat fase Generatif di Haurgeulis Indramayu 2023

B.1 Early Drought Indramayu

Pada pertanaman galur-galur padi toleran kekeringan *set early* kisaran hasil gabah dari varietas cek yaitu antara 0,52 - 1,85 kg/plot. Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh varietas cek INPARI 42, sedangkan yang terendah ditunjukkan oleh varietas check BK 02 SITUBONDO AGRITAN.

Galur-galur padi set *early drought* memiliki kisaran hasil gabah antara 0,01-2,90 kg/plot, dengan rata-rata hasil gabah 1,5 kg/plot. Berdasarkan produktivitas tertinggi dan skor PACP telah terpilih sebanyak 28 galur yang memiliki hasil gabah lebih tinggi dari varietas cek terbaik BK 01 SITUBONDO AGRITAN, dengan kisaran 1,67- 2,90 kg/plot dan skor PACP kisaran 3-7.

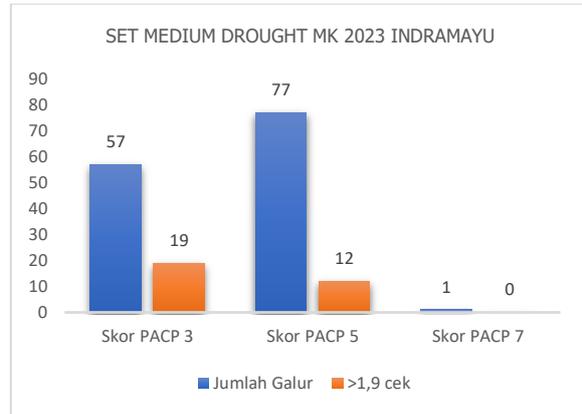


28 galur padi termasuk galur cek varietas set early drought AFACI MK 2023 terpilih berdasarkan skor PACP dan yield lebih tinggi dari cek (BK 02 Situbondo Agritan) di Indramayu

B.2 Medium Drought

Pada pertanaman galur-galur padi toleran kekeringan set medium kisaran hasil gabah dari varietas cek yaitu antara 1,56 - 2,04 kg/plot. Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh varietas cek INPARI 39, sedangkan yang terendah ditunjukkan oleh varietas check INPAGO 8.

Galur-galur padi set medium drought memiliki kisaran hasil gabah antara 0,14-3,27 kg/plot, dengan rata-rata hasil gabah 1,43 kg/plot. Berdasarkan produktivitas tertinggi dan skor PACP telah terpilih sebanyak 25 galur yang memiliki hasil gabah lebih tinggi dari varietas cek INPAGO 13, dengan kisaran 1,90- 3,27 kg/plot dan skor PACP kisaran 3-5.



31 galur padi set medium drought AFACI MK 2023 terpilih berdasarkan skor PACP dan yield lebih tinggi dari cek (INPAGO 13) di Indramayu

4.3 Pengujian galur-galur padi toleran cekaman rendaman

Pengujian galur-galur padi toleran cekaman rendaman dilakukan di dua lokasi yaitu di KP Sukamandi pada kondisi cekaman rendaman secara artifisial dan di lahan sawah KP Sukamandi pada MK 2023. Sedangkan untuk materi set 2023, pengujian dilakukan pada MH 2023/2024 di KP Sukamandi, Kuningan dan Kebumen.

a. Pengujian toleransi galur-galur terhadap cekaman rendaman

Pengujian toleransi galur-galur terhadap cekaman rendaman pada set 2022 dilakukan secara artifisial. Pengujian ini dilakukan dua kali. Pada pengujian pertama cekaman rendaman diberikan selama 14 hari dan hampir seluruh galur yang diuji menunjukkan gejala peka, termasuk varietas cek pembanding Inpari 30 Ciharang Sub1. Hal tersebut diduga dikarenakan air yang lebih keruh dan serangan alga.

Pengujian pertama dilakukan pada MK 2022. Namun karena ada kendala kualitas air yang cukup keruh dan pertumbuhan ganggang, yang mungkin berdampak pada hasil pengujian, maka pengujian diulang. Pengujian yang kedua dilaksanakan pada tahun 2023 bersamaan dengan pengujian set 2023 dengan jadwal seperti yang tertera pada Tabel 13. Cekaman rendaman diberikan selama 13 hari menyesuaikan gejala cekaman pada varietas cek peka yaitu IR42 yang diamati sejak tanaman diredam selama 5 hari.

Tabel 13. Jadwal kegiatan pengujian rendaman set 2022

Kegiatan	Tanggal	Umur (HSS)
Semai	26-Oct-23	0
Pindah tanam	15-Nov-23	20
Perlakuan rendaman	29-Nov-23	34
Penyurutan	12-Dec-23	
Pengamatan 7 hari setelah penyurutan	19-Dec-23	
Pengamatan 21 hari setelah penyurutan	02-Jan-24	



IR42



Inpari 30 ciherang Sub1

Penampilan tanaman cek untuk kontrol gejala

Pengamatan persentase hidup dilakukan pada saat 7 hari setelah penyurutan dan 21 hari setelah penyurutan. Skoring mengacu pada Standar Evaluation System IRRI 2014 (Tabel 14).

Tabel 14. Skoring rendaman berdasarkan SES IRRI 2014

Skala	% survival	Kategori
1	100	Sangat toleran
3	95 – 99	Toleran
5	75 – 94	Moderate toleran
7	50 – 74	Peka
9	0 - 49	Sangat peka

Varietas pembanding terbaik yang menunjukkan sifat moderate toleran atau skor 5 yaitu dengan survival rate 75 – 94% ialah Inpari 30 Ciherang Sub1 dan IRRI 119. Varietas pembanding lainnya menunjukkan sifat peka atau sangat peka terhadap rendaman. Berdasarkan pengamatan umur 7 hari setelah penyurutan, diperoleh 47 galur yang memiliki survival rate lebih dari 75%, sedangkan berdasarkan pengamatan 21 hari setelah penyurutan terdapat 48 galur yang memiliki survival rate lebih dari 75%. Jika dibandingkan dengan varietas pembanding terbaik, maka diperoleh 40 galur yang memiliki toleransi lebih baik dibandingkan Inpari 30 Ciherang Sub1. Dari 48 galur tersebut terdapat 5 galur yang memiliki sifat sangat toleran dengan survival rate 100% yaitu galur nomor 47 (IR 134631-B-B-B RGA-B RGA-1 RGA), 52 (IR 134636-B-B-B RGA-B RGA-35 RGA), 53 (IR20LT2385), 91 (IR18A1391), dan 111 (BP30105b-6-0-0-0-MR-8). Galur nomor 53 (IR20LT2385) memiliki karakter recovery yang lambat. Selain itu, terdapat 12 galur yang memiliki sifat toleran terhadap rendaman dengan *survival rate* 95 – 99%. Dengan demikian secara keseluruhan diperoleh 17 galur (%21 hari) dan 26 Galur (%7 Hari) yang memiliki sifat toleran dan sangat toleran terhadap cekaman rendaman. Penampilan beberapa galur toleran dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.

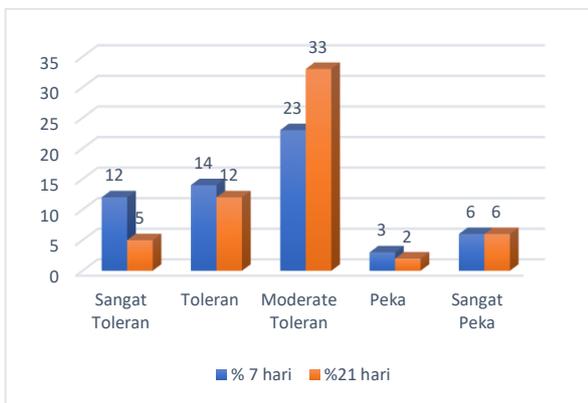


6 hari setelah penyurutan

15 hari setelah penyurutan

23 hari setelah penyurutan

Penampilan tanaman setelah penyurutan



Jumlah galur berdasarkan *survival rate* (persentase hidup tanaman) umur 7 hari dan 21 hari setelah penyurutan

b. Pengujian galur-galur toleran rendaman pada kondisi normal

Semai dilakukan pada tanggal 10 Juli 2023, dan pindah tanam pada tanggal 30 Juli 2023. Pengujian dilakukan dengan rancangan augmented design terbagi kedalam lima blok, dengan ukuran plot 5m². Pengujian berjalan dengan baik. Beberapa kendala dapat diatasi seperti serangan penggerek yaitu dengan pengendalian rutin secara kimiawi dan manual dengan pengambilan kelompok telur.

a. Pengujian Galur-galur Toleran Cekaman Salinitas

Pengujian dilakukan di dua lokasi yaitu di lahan berdampak Cekaman Salinitas di desa Spge, Kandanghaur, Indramayu dan kondisi normal di KP Sukamandi pada MK 2022.

1. Pengujian di lahan berdampak Cekaman Salin di daerah Soge, Kandanghaur Indramayu

Semai dilakukan pada tanggal 13 Juni 2023 dan tanam dilakukan pada tanggal 19 Juli 2023. Pelaksanaan pengujian ini mendapat banyak kendala diantaranya karena adanya serangan tikus pada pesemaian yang terjadi dua kali, yaitu pada saat umur 2 minggu dan menjelang tanam. Pada umur 2 minggu, serangan tidak terlalu parah, dan ketika sudah mengalami rekoveri terjadi lagi serangan ke dua pada saat menjelang tanam. Karena menunggu pertanaman mengalami rekoveri paska serangan tikus, umur bibit lebih dari satu bulan. Namun sayangnya karena menjelang tanam pesemaian mendapatkan serangan tikus Kembali yang lebih parah daripada serangan pertama, menyebabkan bibit yang tersedia sangat sedikit. Semai ulang tidak dilakukan karena akan sangat terlambat dari pertanaman lain, demikian pula sangat beresiko dengan adanya kekurangan air karena dilakukan pada MK ke 2.

Pertanaman pasca transplanting tumbuh dengan baik. Beberapa serngan OPT terjadi pada pertanaman, terutama serangan hama penggerek dan hama putih palsu.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa mayoritas galur memiliki pertumbuhan yang kurang optimal.

Varietas cek Mekongga memiliki hasil yang paling baik diikuti oleh varietas Inpari 30, Bioasaline 1 dan Inpari 32. Penampilan galur cek internasional di lingkungan pengujian belum bisa dilaporkan karena nomor-nomor mendapat serangan tikus lebih dari 95%, sehingga tidak tertanam. Sementara itu galur-galur yang diuji memiliki penampilan tingkat adaptasi yang bervariasi. Hanya beberapa galur yang memiliki adaptasi yang cukup bagus. Galu-galur yang menunjukkan adaptasi baik antara lain adalah galur no entri 60, 77, 90, 107, 119, 120 dan 125. Namun karena banyak galur yang tidak terevaluasi pada pengujian ini, maka pengujian akan diulang pada musim berikutnya.

2. Pengujian galur-galur toleran salinitas di KP Sukamandi

Semai dilakukan pada tanggal 10 Juli 2023, dan pindah tanam pada tanggal 30 Juli 2023. Pengujian dilakukan dengan rancangan augmented design terbagi kedalam lima blok, dengan ukuran plot 5m². Pengujian berjalan dengan baik. Beberapa kendala dapat diatasi seperti serangan penggerek yaitu dengan pengendalian rutin secara kimiawi dan manual dengan pengambilan kelompok telur. Kendala lain adalah lahan kurang merata, sehingga terdapat blok pada lahan yang kurang air pada fase *vegetative*, namun dapat diatasi dengan pengairan yang lebih intensif ke blok dan hanya beberapa galur yang terdampak.

Dari pengujian ini diperoleh informasi galur-galur yang diuji memiliki variasi dalam adaptasi yang dapat dilihat dari variasi penampilan karakter agronomis dan hasil dari galur-galur yang diuji dari karakter tinggi tanaman, jumlah anakan serta hasil per plot. Data hasil pengujian menunjukkan hasil galur yang diuji berkisar antara 2.11-8.51 t per ha yaitu pada galur no 107 dan 41 (IR18R1081). Untuk hasil varietas cek berkisar antara 6.91-7.15 t per ha, sedangkan varietas cek internasional memiliki kisaran hasil dari 5.88-6.93 t per ha. Terdapat 37 galur IRR1 yang memiliki hasil lebih tinggi setara dengan varietas pembandingan dan 6 entri galur BBSI Padi.

4.4 Observasi galur-galur padi bernilai tambah (*Japonica tropis*)

A. Set benih tahun 2022

Kegiatan observasi daya hasil galur-galur AFACI Guva dilaksanakan pada MT 2 2023 di dua lokasi pengujian yaitu di IP2SIP Sukamandi dan di IP2SIP Kuningan. Lokasi tersebut menggambarkan dua lokasi dengan karakter ketinggian lokasi yang berbeda. Lahan di IP2SIP Sukamandi berada di dataran rendah dengan ketinggian sekitar 15 m dpl sedangkan lahan di IP2SIP Kuningan berada di dataran ketinggian menengah dengan ketinggian sekitar 550 m dpl. Kegiatan observasi ini menguji sebanyak 130 galur Guva dengan 30 varietas pembanding. Galur-galur yang diuji berasal dari IRRI ditambah beberapa galur-galur dari hasil pengembangan di Indonesia. Varietas pembanding yang digunakan juga digunakan varietas pembanding dari IRRI dan Indonesia.

A.1. Lokasi IP2SIP Sukamandi

Kegiatan Observasi galur-galur GUYA di IP2SIP Sukamandi dimulai semai pada tanggal 10 Juli 2023 dan dilakukan tanam pindah pada tanggal 31 Juli 2023. Masing-masing nomor observasi ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan luas plot 1 m x 5 m. Beberapa nomor observasi tidak tumbuh dan beberapa nomor hanya tumbuh beberapa rumpun.

Pengamatan pertanaman dimulai dengan pengamatan vigor pada fase vegetative, pengamatan umur berbunga 50%, pengamatan Pacp menjelang panen, pengamatan hasil panen, dan pengamatan komponen hasil tanaman.

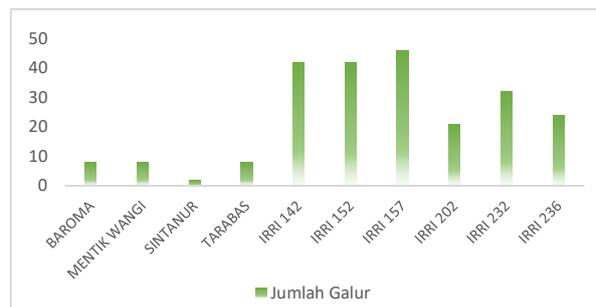
Data vigor yang diperoleh dari hasil pengamatan rata-rata pertanaman memiliki vigor tanaman yang bagus dengan skor 3, dan beberapa nomor memiliki vigor yang kurang bagus dengan skor 3-5 dan 5. Untuk pengamatan Pacp juga rata-rata pertanaman memiliki skor Pacp yang baik yaitu skor 1 dan 3 beberapa nomor memiliki skor 5 dan 7.

Umur berbunga pertanaman relative normal antara 63 HSS sd 85 HSS sehingga tergolong pada kelompok tanaman padi berumur sangat genjah dan genjah. Dilihat dari karakter

umur berbunga, galur-galur yang diuji cocok untuk ditanam di dataran rendah.

Dari hasil panen plot diperoleh hasil panen GKG tertinggi yaitu galur B13823E-MR-27-3-KN-2 dengan hasil plot GKG sebesar 5,45 kg. Sedangkan varietas pembanding terbaik yaitu varietas Sintanur dengan hasil panen plot GKG sebesar 4,91 kg.

Gambar 50 galur dengan hasil plot GKG paling tinggi yaitu dimulai dari galur B13823E-MR-27-3-KN-2, B14488E-MR-2-3-2-SKI-2, B15722-MR-18-PN-3, dan seterusnya. Galur-galur tersebut selain memiliki hasil plot yang tinggi diantara lainnya, memiliki nilai PACP yang baik juga sehingga dapat diterima secara penampilan pertanaman.



Grafik perbandingan 50 galur GUYA yang melebihi hasil dari 10 varietas cek



Keragaan tanaman GUYA menjelang panen di IP2SIP Sukamandi

A.2. Lokasi IP2SIP Kuningan

Kegiatan Observasi galur-galur GUVA di IP2SIP Kuningan dimulai semai pada tanggal 16 Juli 2023 dan dilakukan tanam pindah pada tanggal 8 Agustus 2023. Masing-masing nomor observasi ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan luas plot 1 m x 5 m. Beberapa nomor observasi tidak tumbuh dan beberapa nomor hanya tumbuh beberapa rumpun.

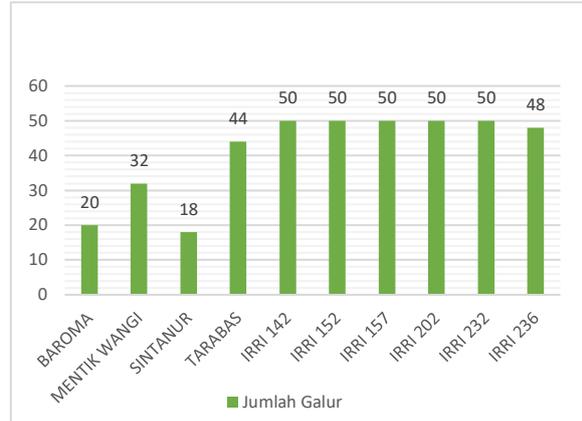
Pengamatan pertanaman dimulai dengan pengamatan vigor pada fase vegetative, pengamatan umur berbunga 50%, pengamatan Pacp menjelang panen, pengamatan hasil panen, dan pengamatan komponen hasil tanaman.

Data vigor yang diperoleh dari hasil pengamatan rata-rata pertanaman memiliki vigor tanaman yang bagus dengan skor 3, dan beberapa nomor memiliki vigor yang kurang bagus dengan skor 3-5 dan 5. Untuk pengamatan Pacp juga rata-rata pertanaman memiliki skor Pacp yang baik skor 1 dan 3 beberapa nomor memiliki skor 5 dan 7.

Dari hasil panen plot diperoleh hasil panen GKG tertinggi yaitu galur B14488E-MR-2-3-2-SKI-2 dengan hasil plot GKG sebesar 4,94 kg. Sedangkan varietas pembanding terbaik yaitu varietas Sintanur dengan hasil panen plot GKG sebesar 3,63 kg.

Umur berbunga pertanaman di IP2SIP Kuningan yang merupakan dataran menengah relative lebih lambat yaitu antara 93 HSS sd 126 HSS sehingga tergolong pada kelompok tanaman padi berumur genjah dan umur sedang (medium). Padahal data yang diperoleh pada pengujian di datarab rendah yaitu di IP2SIP Sukamandi, galur galur yang diuji tergolong kelompok pertanaman padi berumur sangat genjah dan genjah. Dilihat dari karakter umur berbunga, galur-galur yang diuji cocok untuk ditanam di dataran rendah.

Lima puluh (50) galur dengan hasil plot GKG paling tinggi yaitu dimulai dari galur B14488E-MR-2-3-2-SKI-2, B14488E-MR-43-1-3-KN-3-1, IR 99511-17-2-2-1-1, dan seterusnya. Galur galur tersebut selain memiliki hasil plot yang tinggi diantara lainnya, memiliki nilai PacP yang baik juga sehingga dapat diterima secara penampilan pertanaman.



Grafik 50 galur terbaik di IP2SIP Kuningan berdasarkan 10 Varietas Cek



Kegiatan tanam Guva di IP2SIP Kuningan



Pengamatan di IP2SIP Kuningan



Panen di IP2SIP Kuningan
Kegiatan Pengujian AFACI Guva di IP2SIP
Kuningan

b. Set benih tahun 2023

Kegiatan observasi daya hasil galur-galur AFACI Guva 2023 dilaksanakan pada MT 2 2023 di IP2SIP Kuningan. Kegiatan observasi ini menguji sebanyak 130 galur Guva dengan 30 varietas pembanding. Galur-galur yang diuji berasal dari IRRI ditambah beberapa galur-galur dari hasil pengembangan di Indonesia. Varietas pembanding yang digunakan juga digunakan varietas pembanding dari IRRI dan Indonesia.

Kegiatan Observasi galur-galur GUYA 2023 di IP2SIP Kuningan dimulai semai pada tanggal 17 November 2023 dan dilakukan tanam pindah pada tanggal 8 Desember 2023. Masing-masing nomor observasi ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dengan ukuran plot terdiri dari 5

rumpun x 17 rumpun. Pengamatan pertanaman yang akan yaitu dimulai dengan pengamatan vigor pada fase vegetative, pengamatan umur berbunga 50%, pengamatan Pacp menjelang panen, pengamatan hasil panen, dan pengamatan komponen hasil tanaman.

Pengamatan vigor tanaman telah dilaksanakan pada tanggal 29 Desember 2023. Data vigor yang diperoleh dari hasil pengamatan rata rata nomor pertanaman memiliki vigor tanaman yang bagus dengan skor 3, dan beberapa nomor memiliki vigor yang kurang bagus dengan skor 3-5 dan 5.



Keragaan Pertanaman AFACI Guva 2023 di
IP2SIP Kuningan

Kegiatan Observasi galur-galur Guva dilakukan di lahan sawah irigasi di Karawang. Kegiatan semai pada tanggal Desember 2023. Karena ada kendala serangan burung pada saat di pesemaian, menyebabkan benih tidak tumbuh dengan baik, sehingga dilakukan semai ulang di RK Sukamandi pada tanggal 27 Desember 2023. Rencana tanam akan dilakukan pada tanggal 18 Januari 2023.

4.5 Pengujian galur-galur padi sawah irigasi

Pengujian galur materi set 2022 dilakukan di dua lokasi yaitu di KP Sukamandi dan KP Kuningan pada MK 2023. Sementara itu, pengujian materi set 2023 dilakukan di KP Kuningan dan Karawang pada MH 2023/2024.

4.1.5.1 Pengujian galur materi set 2022

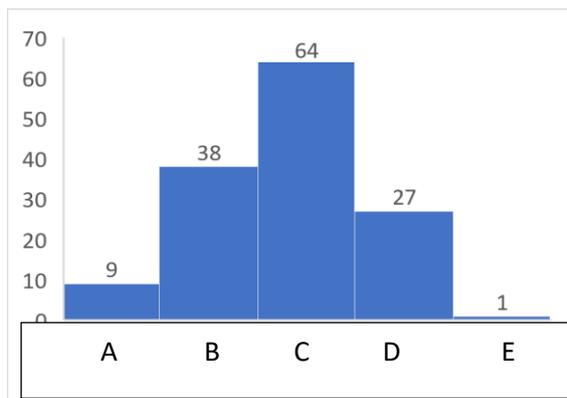
A. Lokasi KP Sukamandi

Kegiatan Observasi galur-galur GUVA di IP2SIP Sukamandi dimulai semai pada tanggal 10 Juli 2023 dan dilakukan tanam pindah pada tanggal 31 Juli 2023. Masing-masing nomor observasi ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan luas plot 1 m x 5 m. Beberapa nomor observasi tidak tumbuh dan beberapa nomor hanya tumbuh beberapa rumpun.

Kondisi pertanaman galur-galur irigasi di IP2SIP Sukamandi nampak tumbuh baik, dan normal (Gambar 1). Saat fase vegetatif terdapat serangan penggerek dengan skala ringan dan dapat dikendalikan dengan baik.

Pada pertanaman galur-galur padi sawah set irigasi, kisaran hasil gabah dari varietas cek yaitu antara 3,23 - 4,99 kg/plot. Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh varietas cek INPARI 48 (4,99 kg/plot), sedangkan yang terendah adalah IR16A3891 (3,23 kg/plot).

Galur-galur padi sawah irigasi memiliki kisaran hasil gabah antara 1,72-6,18 kg/plot, dengan rata-rata hasil gabah 4,06 kg/plot. Sebanyak 26 galur dengan varietas cek Inpari 48 Blas dan IRR1 154 yang memiliki hasil gabah per plot dengan kisaran 4,86 - 6,18 kg/plot berpotensi diuji lebih lanjut pada fase berikutnya.



Grafik jumlah galur padi sawah irigasi Berdasarkan Hasil Per Plot termasuk 2 varietas cek di Sukamandi

Keterangan: (Kg/plot)

A= 1,72-2,77 B= 2,77-3,81 C= 3,81-4,86 D=4,86-5,90 E=5,90-6,95



Penampilan galur-galur set irigasi di Sukamandi

B. Lokasi Kuningan

Kegiatan Observasi galur-galur GUVA di IP2SIP Kuningan dimulai semai pada tanggal 16 Juli 2023 dan dilakukan tanam pindah pada tanggal 8 Agustus 2023. Masing-masing nomor observasi ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dengan luas plot 1 m x 5 m. Beberapa nomor observasi tidak tumbuh dan beberapa nomor hanya tumbuh beberapa rumpun.

Kondisi pertanaman galur-galur irigasi di IP2SIP Kuningan tumbuh baik, dan normal (Gambar 2). Serangan hama burung yang menyerang pertanaman galur-galur padi sawah irigasi dengan skala ringan 10-20%. Hal ini disebabkan pola pertanaman di wilayah tersebut tidak serentak. Penilaian vigor pada galur-galur set irigasi menunjukkan skor 3 sampai 5. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman sangat baik dan normal (Tabel 27).

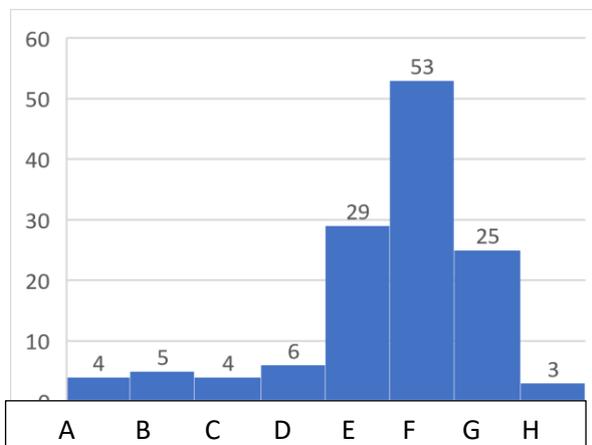
Telah dilakukan juga skor penilaian PACP berdasarkan sifat-sifat seperti penampilan tanaman, hasil, kematangan, dan sifat-sifat agronomi lain yang disukai seperti kelebatan malai, eksersi malai, tipe daun bendera, bentuk

bulir gabah. Skoring PACP dilakukan dua minggu sebelum panen (Tabel 1). Hasil skoring tersebut menunjukkan bahwa galur-galur set irigasi yang diuji memiliki kisaran skor 3. Hal ini menunjukkan bahwa galur-galur yang diuji memiliki kriteria penerimaan yang baik.

Pada pertanaman galur-galur padi sawah set irigasi di Kuningan kisaran hasil gabah dari varietas cek yaitu antara 2,56 - 3,70 kg/plot. Hasil gabah tertinggi ditunjukkan oleh varietas cek IR16A4085 (3,70 kg/plot), sedangkan yang terendah adalah INPARI DIGDAYA (2,56 kg/plot).

Galur-galur padi sawah irigasi memiliki kisaran hasil gabah antara 0,31-4,32 kg/plot, dengan rata-rata hasil gabah 3,00 kg/plot.

Tabel 15. Berdasarkan produktivitas tertinggi dan skor PACP telah terpilih sebanyak **28 galur** yang memiliki hasil gabah dengan kisaran 3,57 - 4,32 kg/plot dan skor PACP 3.



Grafik jumlah galur padi sawah irigasi Berdasarkan Hasil Per Plot termasuk 2 varietas cek di Kuningan

Keterangan: (Kg/plot)

A= 0,41-0,94 B= 0,94-1,46 C= 1,46-1,99 D=1,99-2,51
E=2,51-3,04 F=3,04-3,56 G=3,56-4,09 H=4,09-4,61



Penampilan galur-galur padi sawah

4.1.5.2 Pengujian galur materi set 2023

Kegiatan observasi daya hasil galur-galur AFACI padi sawah irigasi 2023 dilaksanakan pada MH 2023/2024 di IP2SIP Kuningan dan di Karawang. Kegiatan observasi ini menguji sebanyak 130 galur Guva dengan 30 varietas pembanding. Galur-galur yang diuji berasal dari IRRI ditambah beberapa galur-galur dari hasil pengembangan di Indonesia. Varietas pembanding yang digunakan juga digunakan varietas pembanding dari IRRI dan Indonesia.

Kegiatan Observasi galur-galur padi sawah irigasi di IP2SIP Kuningan dimulai semai pada tanggal 17 November 2023 dan dilakukan tanam pindah pada tanggal 8 Desember 2023. Masing-masing nomor observasi ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dengan ukuran plot terdiri dari 5 rumpun x 18 rumpun. Pada saat ini sedang pada fase vegetative. Dokumentasi kegiatan disajikan pada gambar berikut.

Kegiatan Observasi galur-galur padi sawah irigasi di Karawang dimulai semai pada tanggal Desember 2023. Karena ada kendala serangan burung pada saat di pesemaian, menyebabkan benih tidak tumbuh dengan baik, sehingga dilakukan semai ulang di RK Sukamandi pada tanggal 27 Desember 2023. Rencana tanam akan dilakukan pada tanggal 19 Januari 2023.



Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Padi