

## SELEKSI MUTAN PADI BERAS MERAH LOKAL SUMATERA BARAT GENOTIPE SIGAH BERDASARKAN KARAKTER TINGGI TANAMAN DAN JUMLAH ANAKAN

*Mutan Selection of West Sumatra Brown Rice Genotype Sigah Based on the Plant Height and Tiller Number*

Siska Kurniawati\*, Irawati chaniago, dan Irfan Suliansyah

Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Andalas  
Limau manis, Padang, Sumatera Barat 25163, Indonesia

\*E-mail korespondensi: siskakurniawati22@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk melihat keragaman genetik tanaman padi beras merah lokal yang telah diiradiasi sinar gamma dengan dosis 200 Gy dan untuk memperoleh mutan padi beras merah lokal Sumatera Barat genotipe Sigah yang mempunyai tinggi yang ideal dan jumlah anakan banyak melalui seleksi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga November 2017 di Sungai Batang, Kabupaten Agam dengan ketinggian 500 m dpl. Penelitian dilakukan dengan metode seleksi individu (seleksi massa) dengan cara menyeleksi tanaman satu persatu sesuai dengan karakter yang dikehendaki. Dari hasil penelitian diperoleh tanaman dengan keragaman genetik yang luas dan diperoleh 19 mutan harapan.

**Kata kunci:** mutan, beras merah, lokal sumatera barat, genotipe Sigah, seleksi

### ABSTRACT

This experiment aimed to observe the genetic diversity of the Sigah rice genotype in the M<sub>2</sub> stage by selection, determine the agronomic parameters of these varieties at the M<sub>2</sub> stage and to select lines based on plant height and number of tillers. This research was conducted from August to November 2017 in irrigated rice fields at Sungai Batang, Agam located at an altitude of 500 m above sea level. The experiment was conducted by individual selection (massa selection) method by selecting plants one by one according to the desired character. The results obtained Sigah genotype 19 mutants were obtained with a plant height less than the control plants and a greater number of tillers than the average for the control plants. Sigah genotype that were found to be ideal for further development were the nine mutant strains of line 47.

**Keywords:** mutants, local brown rice, genotype of Sigah, selection.

## PENDAHULUAN

Beras hingga saat ini masih merupakan sumber karbohidrat utama di Indonesia. Apabila dikaitkan dengan jumlah penduduk Indonesia, maka kebutuhan konsumsi beras di Indonesia juga terus meningkat dari tahun-tahun sebelumnya. Dengan pertumbuhan jumlah penduduk sebesar 1,20% per tahun, permintaan beras periode 2016-2019 diperkirakan naik sebesar 124,89 kg/kapita/tahun. Pada 2016 kebutuhan beras untuk konsumsi adalah 32,31 juta ton dan meningkat menjadi 32,71 juta ton pada 2017 [1].

Padi dibedakan berdasarkan warnanya menjadi 2 jenis, yaitu padi beras putih, padi beras berwarna seperti padi beras merah [2]. Padi beras merah memiliki kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan beras putih dan beras hitam. Kelebihan padi beras merah ini yaitu memiliki

kandungan antosianin yang tinggi. Selain itu beras merah juga cocok untuk pelaku diet, penderita diabetes, kencing manis serta penyakit gula lainnya karena memiliki indeks glikemik yang rendah. Padi dengan indeks glikemik yang rendah dapat menurunkan kadar glukosa darah karena glikemik dapat mengendalikan penyerapan kalori secara berlebihan dan mengontrol kadar gula dalam darah [3].

Hasil eksplorasi padi beras merah lokal Sumatera Barat yang dilakukan oleh Suliansyah *et al.*, (2014), didapatkan 31 genotipe beras merah lokal Sumatera Barat dengan keragaman yang cukup luas [4]. Salah satu diantaranya adalah genotipe Sigah. Genotipe Sigah memiliki keunggulan berdaya hasil tinggi, namun memiliki kelemahannya berpostur tinggi dan berumur panjang (umur panen 4,5 bulan). Umur panen

yang panjang mengakibatkan biaya produksi padi ini juga semakin bertambah. Oleh karena itu, perlu upaya untuk memperbaiki kelemahan tersebut melalui teknik pemuliaan tanaman.

Ada beberapa teknik pemuliaan yang dapat digunakan untuk memperbaiki karakter tanaman dengan waktu yang relatif cepat dan dapat memperbaiki satu atau dua sifat tanaman, yaitu melalui teknik mutasi radiasi. Kegiatan pemuliaan pada tanaman padi menggunakan teknik mutasi telah banyak dilakukan di Indonesia. Beberapa varietas padi hasil pemuliaan dengan teknik mutasi BATAN yang telah dilepas diantaranya adalah varietas Cilosari, Yuwono, Woyla, Diah Suci, Meraoke, Mayang, Kahayan, dan Winongo. Sifat agronomis yang telah dapat diperbaiki melalui teknik mutasi adalah umur, tinggi tanaman, ketahanan terhadap hama wereng coklat dan penyakit hawar daun, produksi, rasa dan kepulenan [5].

Teknik mutasi dilakukan untuk meningkatkan keragaman genetik tanaman. Apabila suatu karakter sudah memiliki keragaman genetik yang cukup tinggi maka keragaman karakter tersebut antara individu dalam populasinya akan tinggi pula, sehingga seleksi akan lebih mudah dilakukan untuk mendapatkan sifat-sifat yang diinginkan. Metode seleksi adalah proses yang efektif untuk memperoleh sifat-sifat penting yang diinginkan dengan tingkat keberhasilan yang tinggi [6].

Hasil penelitian iradiasi sinar gamma terhadap padi beras merah genotipe Sigah pada dosis iradiasi 200 Gy diperoleh 0,08% mutan, sedangkan pada dosis 300 Gy diperoleh 0,09% mutan [2]. Selanjutnya untuk melihat segregasi dilakukan seleksi awal kandidat mutan padi merah genotipe Sigah, maka dilakukan penanaman  $M_2$ . Tahap  $M_2$  mulai dilakukan seleksi untuk memperoleh kandidat mutan sesuai dengan yang dikehendaki, yaitu mutan dengan karakter tinggi tanaman yang ideal dan jumlah anakan yang banyak.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan seleksi mutan padi beras merah genotipe Sigah yang mempunyai karakter tinggi tanaman yang ideal dan jumlah anakan banyak.

#### **METODE PERCOBAAN**

Penelitian dilaksanakan dari bulan Agustus sampai bulan Desember 2017 yang dilakukan di Sungai Batang, Kabupaten Agam dengan ketinggian 500 m dpl. Bahan yang digunakan

pada penelitian ini adalah benih padi hasil panen tanaman  $M_1$  (malai galur  $M_1$ ) genotipe Sigah serta tanaman asalnya sebagai pembanding (kontrol), pupuk urea, SP36, KCl dan pestisida untuk perawatan tanaman dari serangan hama dan penyakit serta bahan-bahan lainnya yang digunakan selama perawatan tanaman.

Penelitian ini dilakukan dengan metode seleksi. Seleksi dilakukan dengan cara memilih satu per satu tanaman sampel (seleksi individu). Seleksi dilakukan dengan berpatokan pada rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan tanaman kontrol. Galur harapan mutan dipilih dari tanaman yang memiliki tinggi dibawah rata-rata tanaman kontrol dan/atau memiliki jumlah anakan lebih banyak dibandingkan tanaman kontrol.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

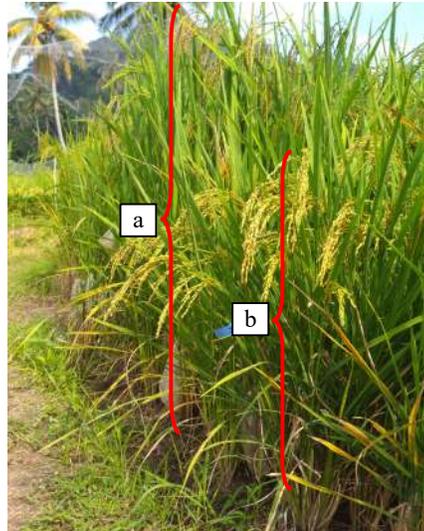
Hasil penelitian ini diperoleh 19 galur mutan harapan varietas Sigah berdasarkan karakter tinggi tanaman dan jumlah anakan (Tabel 1). Tanaman mutan harapan memiliki tinggi yang lebih rendah dan jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan tanaman nonmutan atau tanaman kontrol (Gambar 1).

Terdapat keragaman karakter tinggi tanaman, jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif pada masing-masing mutan harapan yang diamati. Pada penelitian ini mutan yang diseleksi adalah mutan harapan yang memiliki tinggi dibawah 100 cm. Tinggi tanaman padi ideal berkisar 90 - 100 cm. Dengan tinggi tersebut, maka potensi kerebahannya menjadi rendah [7].

Berdasarkan hasil seleksi mutan pada Tabel 1 terlihat bahwa tinggi tanaman mutan untuk genotipe Sigah berkisar antara 64 cm – 99 cm dengan selisih tinggi tanaman dari rata-rata tanaman kontrol (tanaman non mutan) berkisar 19 cm – 54 cm. Tinggi tanaman yang mutan harapan yang terendah adalah mutan ke-11, yaitu 64 cm. Sedangkan tanaman mutan yang paling tinggi ada pada mutan ke-5, yaitu 99 cm. Tanaman kontrol memiliki rata-rata tinggi 118 cm, Ini berarti masing-masing mutan tadi mempunyai selisih 54 cm dan 19 cm.

Pengurangan tinggi tanaman pada genotipe mutan diduga disebabkan terjadinya pemisahan gen sealel pada tanaman  $M_2$  atau yang lebih dikenal dengan segregasi. Seperti yang terjadi pada percobaan Mendel, pada generasi kedua persilangannya diperoleh ada tanaman yang tinggi dan ada tanaman yang pendek. Sedangkan pada generasi pertama pertumbuhannya hanya

dihasilkan satu karakter yaitu tanaman dengan batang tinggi dan tidak ada tanaman yang berbatang pendek.



**Gambar 1.** Perbandingan tinggi tanaman kontrol (a) dan mutan harapan galur 76 (b)

Perubahan genetik menimbulkan fenotipe terutama tinggi tanaman yang lebih pendek. Keragaman genetik merupakan dasar bagi keragaman fenotipe yang berinteraksi dengan lingkungan, sehingga apabila genetik berubah maka fenotipe dan fisiologinya juga akan berubah.

Jumlah anakan produktif (JAP) dan jumlah anakan total (JAT) tanaman kontrol adalah 18 dan 21 anakan. Dari penelitian ini diperoleh mutan harapan yang memiliki JAP tertinggi pada mutan ke-9 dan mutan ke-17 dengan jumlah anakan produktif 35 anakan. Sedangkan untuk JAT yang tertinggi terdapat pada mutan ke-15 dengan dengan jumlah 37 anakan. Kemampuan tanaman menghasilkan anakan dipengaruhi oleh ketersediaan hara dan faktor genetik tanaman tersebut [5]. Jumlah anakan dikategorikan menjadi tiga kelompok yaitu: sedikit (1-10), sedang (10-15) dan banyak (>15) [8].

Pengelompokan mutasi terbagi sebagai berikut: 1) letal, sebagian besar resesif dan menyebabkan kematian pada organisme, 2) merusak tipe ini sering terabaikan karena sukar terdeteksi. Mutan dapat mengganggu sistem metabolisme, walaupun tidak mematikan, 3) menguntungkan, sebagian besar mutasi dapat merugikan kira-kira 1 dari 1000 diperkirakan bermanfaat dalam keadaan tertentu. Pertambahan

jumlah anakan total per rumpun populasi mutan jika dibandingkan dengan populasi tanaman kontrol merupakan salah satu akibat dari mutasi yang bermanfaat [9] dan [10].

**Tabel 1.** Peubah pertumbuhan mutan tanaman padi genotipe Sigah pada dosis iradiasi 200 Gy

Galur (mutan)	TT	Selisih Kontrol	JAP	Selisih Kontrol	JAT	Selisih Kontrol
<b>Kontrol</b>	<b>118</b>		<b>18</b>		<b>21,1</b>	
3(1)	95	23	27	9	28,0	6,9
4(2)	89	29	32	14	34,0	12,9
19(3)	86	32	30	12	30,0	8,9
21(4)	90	28	22	4	22,0	0,9
26(5)	99	19	29	11	29,0	7,9
26(6)	89	29	27	9	27,0	5,9
26(7)	92	26	25	7	27,0	5,9
26(8)	91	27	29	11	30,0	8,9
47(9)	89	29	35	17	36,0	14,9
47(10)	67	51	24	6	24,0	2,9
47(11)	64	54	20	2	24,0	2,9
56(12)	96	22	27	9	28,0	6,9
68(13)	88	30	27	9	28,0	6,9
68(14)	87	31	24	6	27,0	5,9
71(15)	93	25	35	17	37,0	15,9
73(16)	90	28	26	8	30,0	8,9
76(17)	82	36	35	17	35,0	13,9
109(18)	81	37	26	8	28,0	6,9
134(19)	89	29	34	16	34,0	12,9

Keterangan: TT = tinggi tanaman, JAP = jumlah anakan produktif, JAT = jumlah anakan total

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan pada masing-masing peubah mulai dari panjang malai, jumlah biji per malai, berat total biji, bobot 1000 butir, umur panen, persen anakan produktif dan hasil per ha. Pada Tabel 2 yaitu mutan genotipe Sigah panjang malai terpanjang jika dibandingkan dengan panjang malai rata-rata tanaman kontrol (tanaman non mutan) yaitu 21,8 cm adalah pada mutan ke-7 galur 26, mutan ke-16 galur 73 dan mutan ke-19 galur 134 dengan masing-masing panjang malai 26 cm dan mempunyai selisih dengan tanaman kontrol 4,2 cm. Sedangkan panjang malai yang paling pendek terdapat pada mutan ke-11 galur 47 yaitu 16 cm yang mempunyai selisih dengan tanaman kontrol (-5,8) cm.

**Tabel 2.** Peubah hasil mutan tanaman padi lokal Sumatera Barat genotipe Sigah dengan dosis iradiasi 200 Gy

Galur (mutan)	P.M	Selisih Kontrol	B/M	Selisih Kontrol	B. Total (g)	Selisih Kontrol	B. 1000 (g)	Selisih Kontrol	U. P (hari)	Selisih Kontrol	% AP	Selisih Kontrol	HASIL
Kontrol	21,8		185,1		35,8		17,5		136,4		0,9		4,476
3(1)	24,0	2,2	176,0	-9,1	53,1	17,3	24,9	7,4	138,0	1,6	1,0	0,1	6,638
4(2)	22,0	0,2	216,0	30,9	58,8	23,0	21,2	3,7	137,0	0,6	0,9	-	7,350
19(3)	21,0	-8	152,0	-33,1	46,7	10,9	22,4	4,9	137,0	0,6	1,0	0,1	5,838
21(4)	22,0	0,2	132,0	-53,1	44,6	8,8	19,2	2,3	138,0	1,6	1,0	0,1	5,575
26(5)	23,0	1,2	188,0	2,9	94,2	58,4	20,5	3,0	137,0	0,6	1,0	0,1	11,775
26(6)	24,0	2,2	168,0	-17,1	52,9	17,1	14,2	-2,7	138,0	1,6	1,0	0,1	6,613
26(7)	26,0	4,2	198,0	12,9	33,1	2,7	7,5	-10,0	138,0	1,6	0,9	0	4,138
26(8)	24,0	2,2	60,0	-125,1	66,2	30,4	17,5	0	138,0	1,6	1,0	0,1	8,275
47(9)	23,0	1,2	194,0	8,9	102,7	66,9	20,0	2,5	133,0	-3,4	1,0	0,1	12,838
47(10)	23,0	1,2	244,0	58,9	69,7	33,9	10,5	-7,0	133,0	-3,4	1,0	0,1	8,713
47(11)	16,0	-52	256,0	70,9	18,2	-17,6	14,2	-2,7	130,0	-6,4	0,8	-0,1	2,275
56(12)	23,0	1,2	138,0	-47,1	62,9	27,1	21,5	4,0	132,0	-4,4	1,0	0,1	7,863
68(13)	24,0	2,2	248,0	62,9	86,6	50,8	16,5	-1,0	138,0	1,6	1,0	0,1	10,825
68(14)	23,0	1,2	156,0	-29,1	63,2	27,4	16,2	-1,3	134,0	-2,4	0,9	0	7,900
71(15)	19,0	-22	210,0	24,9	78,4	42,6	24,2	7,3	135,0	-1,4	0,9	0	9,800
73(16)	26,0	4,2	136,0	-49,1	31,1	-4,7	9,5	-8,0	135,0	-1,4	0,9	0	3,888
76 (17)	23,0	1,2	172,0	-13,1	31,3	-4,5	19,2	2,3	135,0	-1,4	1,0	0,1	3,913
109(18)	21,0	-2	176,0	-9,1	59,9	24,1	24,5	7,0	138,0	1,6	0,9	-	7,488
134(19)	26,0	4,2	148,0	-37,1	27,5	-8,3	115,7	98,2	138,0	1,6	1,0	0,1	3,438

**Keterangan:** PM = Panjang malai; U.P = Umur panen; JB/M = Jumlah biji/malai; B.Total = Bobot total; B.1000 = Bobot 1000; UP = Umur panen; %AP = % Anakan produktif;      = diatas nilai kontrol;      = mutan ideal

Bobot total yang tertinggi pada tanaman mutan jika dibandingkan dengan tanaman kontrol (tanaman non mutan) yaitu 102,7 g adalah pada mutan ke-9 galur 47 yang mempunyai selisish dengan tanaman kontrol 66,9 g. Sedangkan bobot tanaman terendah terdapat pada tanaman mutan ke-11 galur 47 yaitu 18,2 g dengan selisih (-17,6) g. Bobot 1000 butir pada tanaman mutan yang tertinggi terdapat pada mutan ke-19 galur 134 yaitu 115,7 g dengan selisih dengan tanaman kontrol yaitu 98,2 g. sedangkan mutan yang memiliki bobot 1000 butir terendah terdapat pada mutan ke-16 galur 73 yaitu 9,5 g. Hal ini disebabkan oleh banyaknya terdapat padi yang hampa pada tanaman padi mutan tersebut.

Umur panen yang terbaik terdapat pada mutan ke-11 galur 47 yaitu 130 hari setelah tanam dan yang paling lama adalah 138 hari setelah tanam yang terdapat pada beberapa mutan yaitu mutan ke-1 galur 3, mutan ke-6 galur 26, mutan ke-7 galur 26, mutan ke-8 galur 26, mutan ke-13 galur 68, mutan ke-18 galur 109 dan mutan ke-19 galur 134. Umur panen padi ini berbeda jauh dengan umur panen pada padi sawah pada umumnya, yaitu 115 hari [11]. Hal ini diduga karena jumlah anakan produktif yang

dihasilkan oleh padi mutan ini perlu waktu yang lama untuk mengisi bulir pada anakan, meskipun akhirnya masih terdapat anakan yang menghasilkan biji hampa. Selain memiliki anakan produktif yang banyak dan produksi gabah yang tinggi.

Persentase jumlah anakan produktif yang tanaman mutan didapatkan dari perbandingan jumlah anakan produktif dan jumlah anakan total. Persentase jumlah anakan total terbaik adalah mutan dengan jumlah anakan produktif dan anakan total yang sama yaitu pada mutan ke-1 galur 3, 2 galur 4, 3 galur 19, 4 galur 21, 5 galur 26, 6 galur 26,7 galur 26, 8 galur 26, 9 galur 47, 1 galur 47, 1 galur 56, 1 galur 58, 1 galur 76 dan 19 galur 134. Ini menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif berkorelasi negatif terhadap panjang malai, semakin banyak anakan produktif maka panjang malai semakin berkurang dan produksi gabah per malai menurun. Hasil ini sejalan dengan pendapat Khairullah yang menyatakan bahwa semakin panjang malai maka jumlah gabah per malai akan semakin banyak [12].

Keseluruhan pada Tabel 2 peubah hasil dari tanaman mutan yang terbaik adalah tanaman mutan ke-9 galur 47 dengan panjang malai,

jumlah biji per malai, berat total biji, bobot 1000 butir, umur panen, persen anakan produktif dan hasil per ha didapatkan masing-masing adalah 23,0 cm, 36 anakan, 194,0 biji/malai, 102,7 g, 20,0 g, 133,0 hari setelah tanam, 100% dan hasil 12,838 ton/ha.

#### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Diperoleh 19 mutan harapan berdasarkan tinggi tanaman dan/atau jumlah anakan pada genotipe Sigah.
2. Didapatkan mutan tinggi tanaman, jumlah anakan yang ideal untuk dikembangkan yaitu mutan ke-9 galur 47.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian penelitian yang didanai melalui Skema Penelitian Guru Besar Universitas Andalas tahun 2017. Untuk itu kami sampaikan penghargaan dan terima kasih atas sokongan dananya serta ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang secara langsung atau tidak langsung telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Heni, "Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan", Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian 2015, 103 hal.
- [2] I. Suliansyah, Dwipa, I., Yusniwati, "Pengembangan Padi Beras Merah Lokal Sumatera Barat; Karakterisasi, Uji Resistensi Biotik dan Abiotik serta Perbaikan Karakter", Laporan akhir hibah riset guru besar Universitas Andalas, 2017.
- [3] F. Indriani, Nurhidajah, A. Suyanto, "Karakteristik Fisik, Kimia dan Sifat Organoleptik Tepung Beras Merah Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan", *Jurnal Pangan dan Gizi*, vol. 4, pp. 27-34, 2013.
- [4] I. Suliansyah, Dwipa, I., A. Syarif., E.Swasti, "Exploration and Characteriza-

tion of Brown Rice Germplasm in West Sumatera", *International Journal On Advanced Science Engineering Information Technology*, vol. 4, pp. 34-37, 2014.

- [5] Mugiono, Harsanti, L. dan Dewi, A.K, "Perbaikan Padi Varietas Cisantana dengan Mutasi Induksi", *J. Ilmiah AI dan R*, vol. 5, pp. 194-210, 2009.
- [6] G.I. Sadimantara, A.Widarsih, Muhidin, "Seleksi Beberapa Progeni Hasil Persilangan Padi Gogo (*Oryza Sativa L*) Berdasarkan Karakter Pertumbuhan Tanaman", *Jurnal Agroteknos*, vol. 3, pp. 48-52, 2013.
- [7] G.S. Khush, G.S. "Food Security by Design: Improving The Rice Plant in Partnership With NARS", Makalah disampaikan pada Seminar IPTEK Pekan Padi Nasional di Sukamandi, 2 Maret 2002.
- [8] S. Tirtowiyono, I. Sahi dan Santika, "Evaluasi Beberapa Galur Harapan Padi Pertanaman Cadangan Transgenik Tahan Wereng Coklat", Badan Pemeliharaa dan Pengembangan Pertanian, Balai Penelitian Tanaman Pangan, Bogor, 1988.
- [9] L.V. Crowder, "Genetika Tumbuhan", Gajah Mada University Press, Diterjemahkan oleh Kusdiarti L, 1990.
- [10] S. Human, "Riset dan Pengembangan Sorgum dan Gandum Untuk Ketahanan Pangan", Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), Jakarta. 2013.
- [11] B. Abdullah, "Perkembangan dan Proses Perakitan Padi Tipe Baru di Indonesia," vol. 27, pp. 1-9, 2008.
- [12] I. Khairullah, Mawardi, S. Sulaiman, dan M. Sarwani, "Inventarisasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Pangan di Lahan Rawa", Laporan Hasil Penelitian, Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjar baru, 2003.

## PERTANYAAN SAAT PRESENTASI

### 1. Pertanyaan (Wahyuni (BATAN-PRFN)):

- 1) Di daerah mana beras merah ini di panen?
- 2) Apa kelebihan beras merah ini dibandingkan beras merah yang lain?

**Jawaban:**

- 1) Penelitian dilakukan di Maninjau Kecamatan Agam Sumatera Barat  
Kelebihan beras merah itu memiliki indeks glikemiks yang rendah sehingga dapat menurunkan kadar gula dalam darah. Padi beras merah memiliki atau mengandung antisionin yang terdapat pada lapisan warna pada pericarp yang berfungsi untuk antioksidan, dan baik dikonsumsi oleh penderita diabetes dan penyakit gula lainnya. selain itu dari segi harga nya juga jauh lebih tinggi (mahal) jika dibandingkan dengan beras pada umumnya.

### 2. Pertanyaan (Wika (BATAN)):

- 1) Apa parameter utama dalam menetapkan galur/mutan yang paling direkomendasi-kan? mengapa?

**Jawaban:**

- 1) Berdasarkan karakter yang diinginkan (tinggi tanaman ideal dan jumlah anakan yang banyak) dari tanaman. Galur mutan yang direkomendasikan dapat ditetapkan dari hasil seleksi individu yang dilakukan didapatkan 19 galur dari 250 galur mutan yang memiliki karakter yang diinginkan. Dari 1 galur tersebut ditanam masing-masing 100 tanaman dan kemudian baru dilakukan seleksi terhadap karakter yang diinginkan. Dari 19 galur yang didapatkan galur 47 merupakan yang terbaik karena didapatkan mutan dengan karakter tinggi tanaman yang pendek dan anakannya banyak.

### 3. Pertanyaan (Sutari (PTRR-BATAN)):

- 1) Dengan cara apa tanaman padi beras merah di pendekkan dari tinggi yang sudah ada?
- 2) Manfaat setelah tanaman padi setelah dipendekkan? (hasil yang diperoleh)

**Jawaban:**

- 1) Padi beras merah dipendekkan dengan cara dilakukan mutasi induksi dengan menyinari dengan sinar gamma sehingga nanti didapatkan keragaman genetik yang luas sehingga seleksi pada tanaman dapat dengan efektif dilakukan. pada seleksi ini nantinya dapat diarahkan kepada seleksi tanaman yang memiliki tinggi tanaman yang ideal (pendek).
- 2) Setelah dilakukan penyinaran, dilakukan penanaman pertama untuk melihat persentase hidup dari tanaman pada tahap M1. Kemudian dilakukan penanaman kedua (M2) baru dilakukan seleksi mutan target sehingga didapatkan 19 galur mutan padi beras dengan karakter yang diinginkan.

### 4. Pertanyaan (Anonim)):

- 1) Kenapa hanya 2 parameter? apakah yang mempengaruhi produksi hanya 2 parameter tersebut?
- 2) Banyaknya jumlah anakan belum tentu hasil yang banyak?

**Jawaban:**

- 1) Untuk parameter yang diamati itu ada 10 parameter, yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan total, panjang malai, persen jumlah anakan, umur berbunga, umur panen, jumlah biji/malai, bobot 1000 butir dan bobot total perumpun. Untuk seleksi hanya diarahkan pada dua karakter, karena disini hanya diseleksi untuk tanaman yang pendek dan jumlah anakan banyak. Tinggi ideal tujuannya agar tidak mudah rebah dan jumlah anakan banyak untuk produksi.
- 2) Jumlah anakan produktif banyak diharapkan hasil juga banyak. Untuk melihat hasil dilakukan pada tahap penelitian selanjutnya.