



Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi

Sertifikat

Sertifikat ini diberikan kepada :

NURHASANAH

atas partisipasinya sebagai :

PENYAMPAI

Seminar Ilmiah Insentif Riset Sistem Inovasi Nasional

“Membangun Sinergi Riset Nasional untuk Kemandirian Teknologi”

Bandung, 3 – 4 Desember 2015

Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan,
Direktur Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat,



Prof. Dr. Ocky Karma Radjasa



Eksplorasi, Karakterisasi dan Seleksi Varietas Padi Lokal Kalimantan Timur dalam Rangka Perakitan Varietas Padi Unggul untuk Mendukung Program Ketahanan Pangan Nasional

Oleh:

Dr.sc.agr. Nurhasanah, S.P., M.Si

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN**



Latar Belakang



Keaneka ragaman Genetik:

- Merupakan faktor utama yang sangat penting dalam keberhasilan program pemuliaan tanaman.
- Bahan dasar untuk perakitan kultivar-kultivar unggul baru dengan produktivitas dan kualitas hasil yang baik, juga memiliki ketahanan terhadap cekaman faktor lingkungan.





Latar Belakang



Varietas Padi Lokal Kalimantan Timur



Keunggulan:

- Kualitas rasa tinggi
- Tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik
- Berpeluang membawa alel-alel yang menyandikan sifat unggul lain yang belum terkarakterisasi



Latar Belakang

Padi lokal Kalimantan Timur:

- Belum terekplorasi dengan baik
 - Tidak ada data base/pendataan sumber daya genetik
 - Informasi tergantung pd petani/masyarakat setempat
 - Kesimpang siuran penamaan
- Tidak ada tindakan konservasi yg memadai
 - Keberadaan tergantung pada kecenderungan budidaya petani setempat
 - Label genetik meragukan/kemurnian benih dipertanyakan
 - Terancam erosi genetik
- Potensi genetik belum terpetakan
 - Belum teridentifikasi secara optimal
 - Belum dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman



Latar Belakang

Perlu dilakukan:

- **Eksplorasi**

- Pendataan sumber daya genetik
- Memudahkan akses informasi sumberdaya genetik
- Pelurusan kesimpang siuran penamaan

- **Konservasi**

- Pelestarian plasma nuftah untuk mencegah erosi genetik
- Memudahkan akses pemanfaatan sumber daya genetik
- Menjamin kemurnian genetik benih

- **Identifikasi/karakterisasi**

- Pemetaan potensi genetik
- Pemanfaatan potensi genetik secara optimal dalam program pemuliaan tanaman untuk perakitan varietas unggul



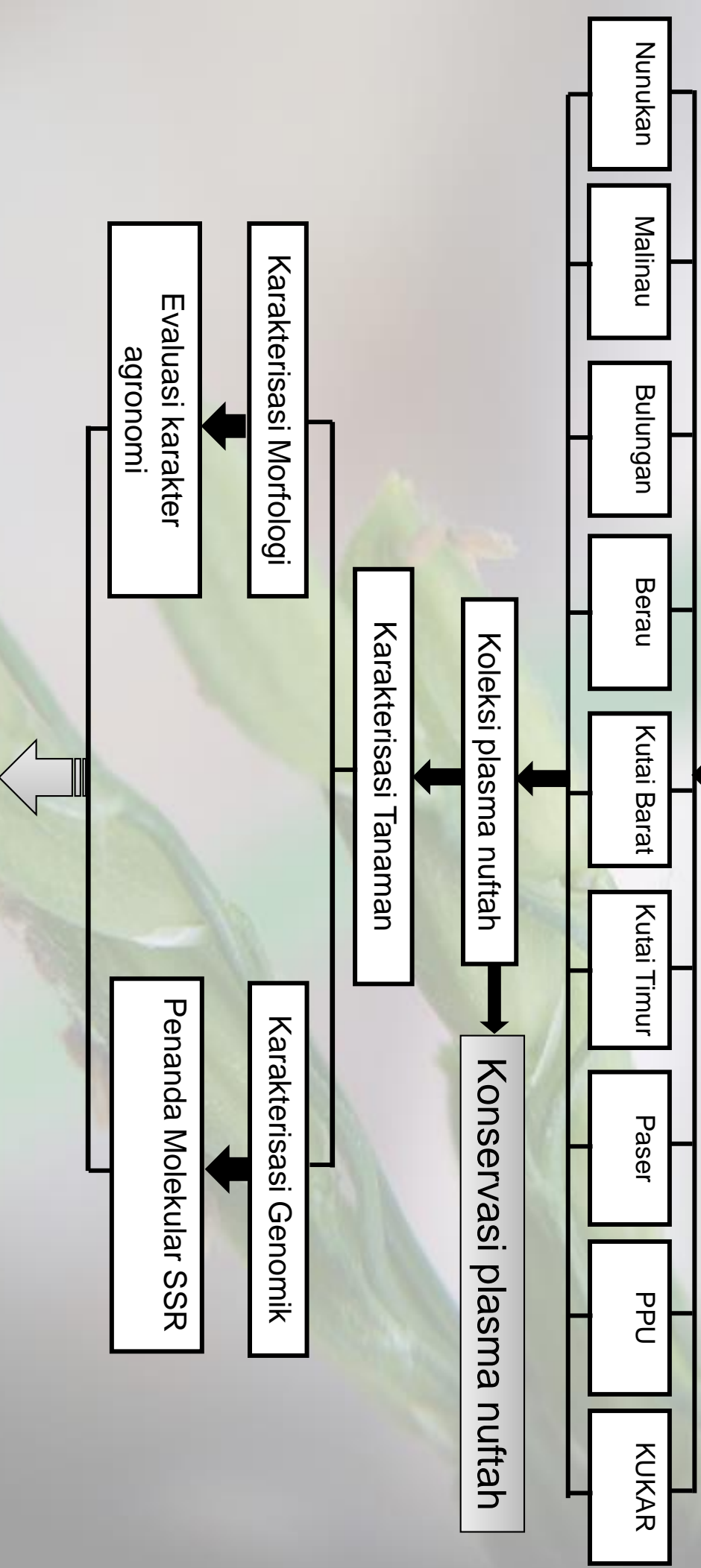
Tujuan Penelitian

- Untuk eksplorasi, pengumpulan dan konservasi plasma nuftah varietas-varietas padi lokal asal Kalimantan Timur.
- Untuk mengkarakterisasi dan mengidentifikasi secara morfologi dan molekular varietas-varietas padi lokal tersebut sehingga dapat meluruskan kesimpangsiuran/tumpang tindih penamaan yang berbeda pada varietas yang sama dan melihat tingkat kekerabatan genetik antar varietas-varietas tersebut.
- Untuk menentukan dan memetakan varietas-varietas lokal yang memiliki sifat unggul yang selanjutnya akan dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman dalam rangka perakitan varietas unggul baru.



Bagan Alir Penelitian

Ekplorasi Padi lokal asal Kalimantan Timur



▪ Pemetaan potensi genetik

- Deskripsi varietas lokal Kalimantan Timur
- Analisa keragaman dan kekerabatan genetik tanaman
- Perlindungan dan Pendaftaran varietas



Hasil Penelitian



- Sebanyak 358 kultivar padi lokal berhasil dikoleksi dari 9 Kabupaten/eks di Kalimantan Timur.

No.	Kabupaten	Jumlah Kultivar	Jenis Padi			Tipe Penanaman	
			Beras	Ketan	Sawah	Ladang	
1	PPU	30	22	8	16	14	
2	Paser	41	31	10	5	36	
3	Kutai Barat	57	52	5	10	47	
4	Kutai Kartanegara	31	25	6	1	30	
5	Kutai Timur	73	56	17	1	72	
6	Bulungan*	25	20	5	7	18	
7	Nunukan*	44	35	9	16	28	
8	Malinau*	33	30	3	15	18	
9	Berau	24	17	7	0	24	
TOTAL		358	277	70	71	287	



Keragaman Genetik

Eks: Hasil eksplorasi dari Kab. PPU



1. Cilamaya



2. Duppa



3. Jambu



4. Jambu-jambu



5. Kerandang Sungksai



6. Ketan Gunung



7. Ketan Hitam



8. Ketan Merah



9. Ketan Botol



10. Ketan Nunuk



11. Ketan Pasero



12. Ketan Pasir



Keragaman Genetik

Eks: Hasil eksplorasi dari Kab. PPU



13. K. Tangkai Panjang



14. Lungku Dupa



15. Mayas



16. Mayas Merah



17. Muncul



18. Padi Menyari



19. Padi Putih (Siarn)



20. Padi Sungkai



21. Pare Kiongo



22. Sasak Jalan 1



23. Sasak Jalan 2



24. Sasak Jalan 3



Penamaan yang mirip



Kemang Sungkai



Sungkai



Dupa



Lungku Dupa



Keragaman Genetik



No.	Kabupaten	Beras			Ketan		
		Merah	Putih	Hitam	Hitam	Merah	Putih
1	PPU	1	21	0	1	1	6
2	Paser	0	31	0	0	0	10
3	Kutai Barat	2	38	0	1	0	3
4	K. Kartanegara	1	24	0	1	1	4
5	Kutai Timur	0	56	0	2	1	14
6	Bulungan	0	19	1	2	0	3
7	Nunukan	6	28	1	4	1	4
8	Malinau	5	22	3	1	0	2
9	Berau	0	17	0	3	1	3
	TOTAL	15	256	5	15	5	49



Keragaman Beras Merah



Adan Merah (KUKAR)



Padi Merah (KUBAR)



Adan Merah (NNK)



Beruang (NNK)



Gunung Saga (NNK)



Adan Lumbis (NNK)



Keragaman Beras Hitam



Keladi (NNK)



Padi Uva (MALINAU)



Parai Itan (KUTIM)



Padi Keladi (BULLUNGAN)



Keragaman Beras Kekuningan



Bak Nyiwan (Berau)



Prari (PASER)



Sereh (PPU)



Male (Berau)



Keragaman Ketan



Ketan Hitam (NNK)



Pulut Lake (KUKAR)



Pulut Seruq (KUBAR)



Ketan Sawah (NNK)



Beberapa Potensi Genetik

Karakter Unggul	Kultivar
Anakan seragam	Ketan Tagkai Ngeno', Padi Prari
Banyak anakan	Sereh Putih, Sereh Gunung
Harum nasinya	Lupa Pantai
	Ketan Botol, Ketan Pasir, Padi Menyan
Hasil tinggi	Geragai
Malai panjang	Ace Cina, Sereh Kuning
Mudah dibuat tepung	Ketan Pasero, Mayas
Harum	Jambu Jambu
Pera	Sasak Jalan
	Cilamaya, Cilamaya, Sasak Jalan, Sereh, Siam
Pera dan wangi	Pance Kuning



Beberapa Potensi Genetik



Karakter Unggul	Kultivar
Pulen	Mayas Putih, Si Buyung 1 (Sebuyung Biasa), Raden Darat, Rendah Kuning Ketan Tangkai Panjang, Muncul, Sereh, Siam Mas, Tangkai Mayang, Tihung
Pulen dan harum	Si Buyung 2 (Sebuyung Harum), Padi Benalu Dupa, Kemang, Sungkai
Rasanya enak	Adan Hitam, Adan Merah, Adan Putih, Anum, Bi', Buyung, Geragai, Mayas, Mayas Kuning, Serai Gunung Siam Gunung, Mayas Kuning, Pance Puteh, Elvi, Lekatan Pelam, Ketan Mayas, Tempu Maya, Padi Loreng, Mayas Ketan Gunung, Pare Kiongo, Ketan Hitam, Ketan Merah, Mayas Merah, Padi Sungkai, Sasak Jalan Ketan Jenggot / Pulut Jangko'
Tanaman rendah	Siang Inul, Ketan Serang, Ketan Kuning, ketan Tangkai Ngeno', Padi Benalu, Siam Gunung Ketan Nunuk, Ketan Tangkai Panjang, Dupa, Ketan Nunuk
Umur cepat	



Tingkat kemurnian benih



A



B



C



D

A. Benih dengan kemurnian 50%; B. Benih dengan kemurnian 90%



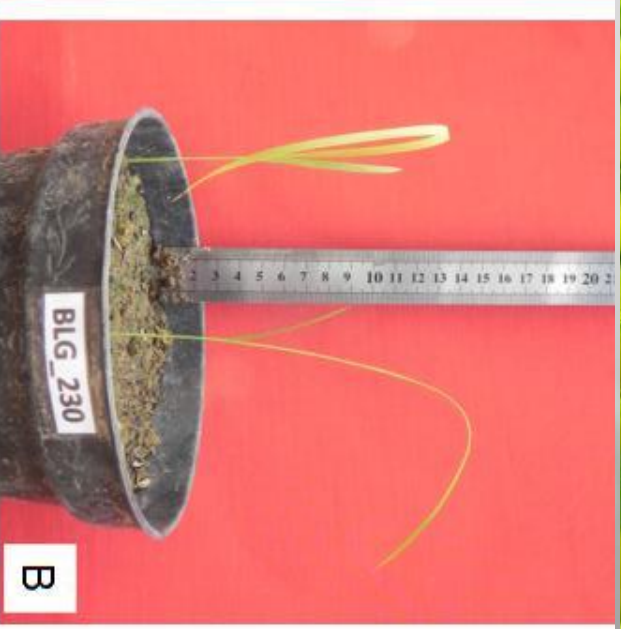
Mutu Fisiologis Benih

Rendahnya mutu fisiologis benih

Penurunan mutu fisiologis benih, A-B. Pertumbuhan bibit tidak optimal; C. Benih yang tidak mampu berkecambah



A



B



C



Karakterisasi Morfologi

- Dari 71 koleksi benih varietas padi sawah, sebanyak 38 varietas padi sawah ditanam dilahan sawah.
- Dari 288 varietas padi ladang, 278 varietas di tanam dilahan kering.
- Penanaman di polybag untuk penyelamatan dan perbanyakan benih.

Karakterisasi Morfologi

No. Register : 6
 Nama Lokal : Ale-Ale
 Asal : Kab. Bulungan

No. Karakter	Sifat	Kriteria
1 Tinggi Tanaman	: 158,3 cm	Tinggi
2 Kemampuan Beranak	: 44	Sangat Banyak
3 Warna Ruas Batang	: Hijau	
4 Diameter Batang	: 5,1	Sedang
5 Sudut Batang	: Sedang	
6 Panjang Daun	: 33,4 cm	Pendek
7 Lebar Daun	: 1,9 cm	Lebar
8 Permukaan Helaihan Daun	: Berambut	
9 Sudut Daun	: Tegak	
10 Sudut Daun Bendera	: Tegak	
11 Warna Leher Daun	: Putih	
12 Warna Pelepah Daun	: Hijau	
13 Warna Baku Daun	: Hijau	
14 Warna Telinga Daun	: Putih	
15 Warna Lidah Daun	: putih	
16 Bentuk Lidah Daun	: 2 Cleft (Celah)	
17 Panjang Lidah Daun	: 34 mm	Panjang
18 Warna Helaihan Daun	: Hijau	
19 Tipe Malai	: Antara Kompak dan Sedang	
20 Panjang Malai	: 20,6 cm	Sedang
21 Cabang Malai Sekunder	: Bergerombol	
22 Poros Malai	: Terkuki	
23 Keluarnya Malai	: Malai hanya muncul sebatas leher malai	
24 Menguningnya Daun	: Sedang	
25 Kerontokan	: Agak Mudah	
26 Fertilitas Gabah	: Fertili	
27 Warna <i>Lemna</i> dan <i>Palea</i>	: Bercak Coklat	
28 Rambut <i>Lemna</i> dan <i>Palea</i>	: Rambut-rambut Pendek	
29 Warna <i>Lemna</i> Steril	: Kuning Jerami	
30 Panjang <i>Lemna</i> Steril	: 1,0 mm	Pendek
31 Warna Kepala Putik	: Putih	
32 Warna Ujung Gabah	: Putih	
33 Bulu Ujung Gabah	: -	
34 Warna Bulu Ujung Gabah	: -	
35 Panjang Bijil/Gabah	: 7 mm	Panjang
36 Lebar Bijil/Gabah	: 2,3 mm	Sedang
37 Bentuk Bijil/Gabah	: 3 mm	Sedang
38 Berat 100 Butir	: 2,1 gr	Sedang
39 Umur Tanaman 85% Gabah dalam Malai Sudah Matang	: 190 HST	Panjang

No. Register : 1
 Nama Lokal : Ketan Hitam 1
 Asal : Kab. Bulungan

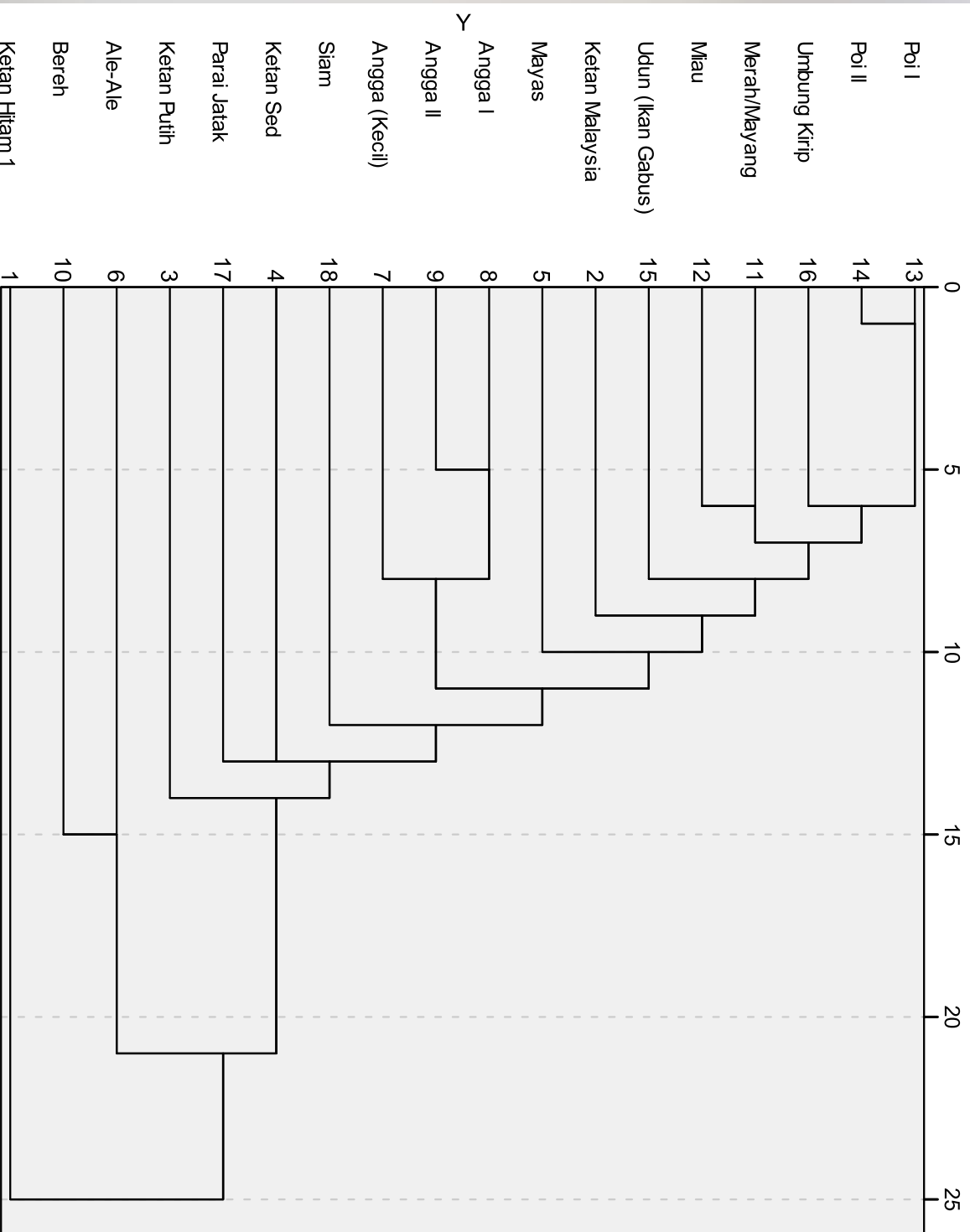
No. Karakter	Sifat	Kriteria
1 Tinggi Tanaman	: 169,3 cm	Tinggi
2 Kemampuan Beranak	: 16	Sedang
3 Warna Ruas Batang	: Hijau	
4 Diameter Batang	: 6,3 mm	Sedang
5 Sudut Batang	: Tegak	
6 Panjang Daun	: 74,9 cm	Panjang
7 Lebar Daun	: 2,5 cm	Lebar
8 Permukaan Helaihan Daun	: Sedang	
9 Sudut Daun	: Sedang	
10 Sudut Daun Bendera	: Tegak	
11 Warna Leher Daun	: Ungu	
12 Warna Pelepah Daun	: Hijau	
13 Warna Baku Daun	: Hijau	
14 Warna Telinga Daun	: Ungu	
15 Warna Lidah Daun	: Bergaris Ungu	
16 Bentuk Lidah Daun	: 2 Cleft (Celah)	
17 Panjang Lidah Daun	: 25 mm	Panjang
18 Warna Helaihan Daun	: Ungu Pada Bagian Ujung	
19 Tipe Malai	: Terbuka	
20 Panjang Malai	: 35,9 cm	Panjang
21 Cabang Malai Sekunder	: Tidak Bercabang	
22 Poros Malai	: Terkuki	
23 Keluarnya Malai	: Seluruh Malai dan Leher Keluar	
24 Menguningnya Daun	: Lambat dan Perlahan	
25 Kerontokan	: Sedang	
26 Fertilitas Gabah	: Fertili	
27 Warna <i>Lemna</i> dan <i>Palea</i>	: Kuning Jerami	
28 Rambut <i>Lemna</i> dan <i>Palea</i>	: Rambut-rambut Pendek	
29 Warna <i>Lemna</i> Steril	: Ungu	
30 Panjang <i>Lemna</i> Steril	: 1,7 mm	Sedang
31 Warna Kepala Putik	: Kuning	
32 Warna Ujung Gabah	: Merah	
33 Bulu Ujung Gabah	: Pendek dan Hanya Sebagian	
34 Warna Bulu Ujung Gabah	: Coklat	
35 Panjang Bijil/Gabah	: 8,7 mm	Sangat Panjang
36 Lebar Bijil/Gabah	: 3,3 mm	Besar
37 Bentuk Bijil/Gabah	: 2,6 mm	Sedang
38 Berat 100 Butir	: 3,3 gr	Berat
39 Umur Tanaman 85% Gabah dalam Malai Sudah Matang	: 161 HST	Panjang



Karakterisasi Morfologi



Dendrogram using Single Linkage
Rescaled Distance Cluster Combine





Karakterisasi Morfologi



Derajat kemiripan padi; Padi yang memiliki derajat kemiripan 99% A. Kultiva Poi 1 dan B. Kultivar Poi 2; Padi yang memiliki derajat kemiripan 75 % C. Kultiva Ketan Hitam dan D. Kultivar Ale-ale.



Terima Kasih

