

**AGROSAINSTEK****Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian**Website jurnal : <http://agrosainstek.ubb.ac.id>**Research Article****Hubungan Kekerabatan dan Mutu Beras Padi Gogo Aksesori Lokal
Kabupaten Bangka Barat*****Genetic Relationship and Rice Quality of Upland Rice Local
Accessions from West Bangka Regency*****Rossa Amilia ¹, Eries Dyah mustikarini ^{1*}, Maera Zasari ²**¹ Magister Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung. Jl. Raya Balunijuk, Bangka 33215,² Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Kelautan, Universitas Bangka Belitung. Jl. Raya Balunijuk, Bangka 33215

Received: October 12, 2024 /Received in revised : February 23, 2025/ Accepted: June 19, 2025

ABSTRACT

Genetic diversity of local rice is important for food security and sustainable agriculture. Local rice excels in resistance to biotic and abiotic stress, short harvest periods, and cost efficiency, making it a favorable choice for farmers and consumers. This research aims to analyzed the genetic relationships, rice organoleptic properties, and chemical characteristics of several upland rice local accessions in West Bangka Regency. The samples used were 7 accessions with 34 characters which were collected quantitative and qualitative. Chemical property testing included moisture content, ash, fat, protein, carbohydrate, lignin, amylose, and anthocyanin, as well as organoleptic testing. Data analysis used NTSys and DSAASTAT software. The genetic relationship based on qualitative characters was divided into two clusters at a 61% coefficient, and the closest genetic relationship was found between Jawa and Mayang accessions with a 100% coefficient. Lignin content ranged from 0.62-0.79%, amylose from 8.14-18.64%, and anthocyanin from 0.04-2.54%, varying among accessions. Variations in moisture content were 11.63-13.13%, ash 0.34-0.59%, fat 0.12-0.78%, protein 7.42-8.92%, and carbohydrates 77.84-80.28%. Organoleptic tests showed that the Pulut Emas accession received the highest overall rating of 3.68.

Keywords: Chemical Properties; Food Security; Organoleptics; Relationship**ABSTRAK**

Keragaman genetik padi lokal penting untuk ketahanan pangan dan pertanian berkelanjutan. Beras lokal unggul dalam ketahanan terhadap tekanan biotik dan abiotik, masa panen yang singkat dan efisiensi biaya, serta menjadi pilihan yang menguntungkan bagi petani dan konsumen. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kekerabatan, organoleptik nasi dan sifat kimia beras dari beberapa padi gogo aksesori lokal di Kabupaten Bangka Barat. Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dengan teknik purposive random sampling. Sampel yang digunakan sebanyak 7 aksesori dengan 34 karakter yang dikumpulkan secara kuantitatif dan kualitatif. Pengujian sifat kimia berupa uji kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat, lignin, amilosa dan antosianin, serta pengujian organoleptik. Analisis data menggunakan software NTSys dan DSAASTAT. Hubungan kekerabatan berdasarkan karakter kualitatif terbagi atas dua kluster pada koefisien 61% dan hubungan kekerabatan terdekat terdapat pada aksesori Jawa dan Mayang dengan koefisien 100%. Kandungan lignin berkisar 0,62-0,79%, amilosa 8,14-18,64% dan antosianin 0,04-2,54% berbeda antar aksesori. Variasi dalam kadar

*Korespondensi Penulis

E-mail : eriesdyah79@gmail.comDOI: <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v9i1.797>

air adalah 11,63-13,13%, abu 0,34-0,59%, lemak 0,12-0,78%, protein 7,42-8,92% dan karbohidrat 77,84-80,28%. Uji organoleptik menunjukkan bahwa aksesori Pulut Emas menerima penilaian tertinggi secara keseluruhan yaitu 3,68.

Kata kunci: Kata kunci: *Kekerabatan; Ketahanan Pangan; Organoleptik; Sifat Kimia*

1. Pendahuluan

Padi adalah komoditas pertanian dalam kategori tanaman pangan strategis yang memainkan peran utama dalam pemenuhan kebutuhan pangan global (Pardani *et al.* 2018). Padi di Indonesia menjadi makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dan memiliki peran yang sangat penting, karena menjadi sumber energi dan karbohidrat dalam menjaga ketahanan pangan bagi masyarakat (Ningrat *et al.* 2021). Pentingnya padi sebagai sumber pangan tidak hanya tercermin dalam jumlah produksi yang signifikan, tetapi juga dalam peran sosial, ekonomi dan ekologis yang dimainkannya sehingga dapat mengganggu stabilitas nasional (Satria *et al.* 2017).

Indonesia memiliki keragaman plasma nutfah yang sangat beragam. Namun, ditengah pesatnya modernisasi pertanian dan globalisasi, aksesori padi lokal semakin tersisih oleh aksesori padi yang lebih produktif dan seragam, yang sering mendominasi pasar (Kencana *et al.* 2022). Keragaman genetik padi lokal, terutama di wilayah adat dan daerah-daerah seperti Asia Tenggara yang belum berkembang, sangat penting untuk menjaga hasil panen yang optimal, meningkatkan kualitas serta mencegah dari serangan penyakit dan hama (Hour *et al.* 2020). Kegiatan eksplorasi menjadi bagian integral dari usaha untuk menjaga keberlanjutan sumber daya genetik, khususnya dalam konteks menyelamatkan plasma nutfah. Eksplorasi merujuk pada upaya untuk mencari, mengumpulkan, dan mengkaji varietas lokal tertentu di wilayah tertentu dengan tujuan melindunginya dari kepunahan (Sembiring *et al.* 2021).

Padi lokal memiliki keunggulan, seperti ketahanan terhadap berbagai tekanan dari organisme hidup maupun faktor lingkungan, waktu panen yang cepat, dan biaya produksi yang relatif rendah (Mustikarini *et al.* 2023). Padi secara umum menghasilkan berbagai jenis beras, seperti beras putih, beras merah, dan beras hitam, yang perbedaan warnanya tergantung pada kandungan pigmen warna, terutama antosianin di pericarp (A'yun *et al.* 2023). Manfaat dari antioksidan ini meliputi pencegahan kanker, penyakit jantung, diabetes, dan alergi. Kualitas beras, yang mencakup gabungan karakteristik fisik dan kimia, memiliki peran penting dalam penerimaan varietas padi oleh masyarakat (Firdaus *et al.* 2022).

Kabupaten Bangka Barat dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan sentra produksi padi gogo dengan keanekaragaman aksesori lokal yang tinggi dan petani yang masih mempertahankan tradisi budidaya padi lokal secara turun-temurun. Budidaya aksesori padi gogo lokal di Kabupaten Bangka Barat diharapkan dapat menghasilkan keragaman tanaman dalam peningkatan produksi padi lokal yang terjamin dari segi mutu dan keamanannya. Tujuan dalam penelitian ini ialah menentukan hubungan kekerabatan padi lokal Bangka Barat dan mengetahui kualitas serta kandungan mutu beras yang dihasilkan dari beberapa padi aksesori lokal di Kabupaten Bangka Barat. Hal ini akan memberikan informasi penting untuk konservasi, pemuliaan, dan pemanfaatan sumber daya genetik padi lokal di wilayah tersebut.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini akan dilakukan di empat lokasi lahan yang ada di Kabupaten Bangka Barat berada di Desa Kelapa, Desa Tebing, Desa Beruas dan Desa Tuik, Kecamatan Kelapa. Analisis kandungan kimia dilakukan di Laboratorium PT. Saraswanti Indo genetech (SIG) yang berada di Kota Bogor, Jawa Barat dan Laboratorium Uji TPHP FTP UGM yang berada di Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 sampai Juli 2024.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat pertanian, alat tulis, meteran, kamera HP, gunting, tali, timbangan analitik, ember, RHS Colour Chart, penggaris, pH meter tanah, plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanaman padi gogo aksesori lokal.

Penelitian menggunakan metode survei dan pengamatan lapangan dengan teknik Purposive Random Sampling. Survei dilakukan di Kabupaten Bangka Barat dengan menemukan 7 aksesori padi lokal yang disajikan pada Tabel 1.

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, dengan konsep budidaya spesifik lokasi petani lokal. Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi, dengan konsep budidaya spesifik lokasi petani lokal. Data yang dikumpulkan meliputi data kualitatif dan kuantitatif yang terdiri dari morfologi tanaman padi gogo, sifat kimia beras dan uji organoleptik nasi. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi pada tanaman padi gogo. Pengamatan morfologi bertujuan untuk

menganalisis ciri-ciri fisik tanaman padi gogo guna memahami karakteristik khasnya. Observasi ini merujuk pada pedoman deskripsi padi yang disusun oleh IRRI (2007), yang diaplikasikan pada 30 sampel tanaman dari masing masing akses. Pengamatan ini mencakup 34 karakteristik morfologi.

Tabel 1. Lokasi Penelitian Eksplorasi Padi Gogo

Lokasi	Akses yang ditemukan
Kelapa	Jawa
Kelapa	Mukot
Kelapa	Pulut Hitam
Tebing	Mayang Hutan
Beruas	Balok Merah
Beruas	Ungu
Tuik	Pulut Emas

Uji kimia beras meliputi kadar air, lemak, protein, abu, karbohidrat, amilosa, lignin, dan antosianin. Uji organoleptik menggunakan indera manusia dengan menggunakan 30 orang sebagai panelis. Tingkat kesukaan dianalisis melalui uji hedonis dengan skala 1-5 untuk warna, aroma, tekstur, rasa, dan keseluruhan.

Analisis hubungan kekerabatan mengevaluasi keterkaitan antar individu atau kelompok berdasarkan ciri genetik, morfologis, atau perilaku. Data karakterisasi tanaman ditabulasi dalam Excel, lalu dianalisis menggunakan NTSys untuk mendapatkan nilai similarity, jarak genetik, dan dendrogram. Analisis kluster berbasis keserupaan data menghasilkan dendrogram yang menunjukkan tingkat kesamaan dalam persentase berdasarkan koefisien. Analisis hubungan kekerabatan tanaman memerlukan spesifikasi metode clustering yang digunakan seperti UPGMA untuk memastikan interpretasi dendrogram yang dihasilkan oleh NTSys dapat dilakukan dengan tepat.

3. Hasil

Hubungan kekerabatan berdasarkan karakter kualitatif yang diamati pada 7 padi gogo akses lokal di Kabupaten Bangka Barat tergolong menjadi menjadi dua kluster besar. Kluster pertama terdiri dari akses Balok Merah, Mukot, Jawa, Mayang Hutan dan Pulut Emas. Kluster kedua terdiri dari akses Ungu dan Pulut Hitam. Pembagian dua kluster besar pada tingkat kesamaan pada koefisien 0,61 atau 61%. Akses Jawa dan Mayang Hutan memiliki hubungan kekerabatan yang dekat yaitu pada koefisien 1,00 atau 100%. Hubungan

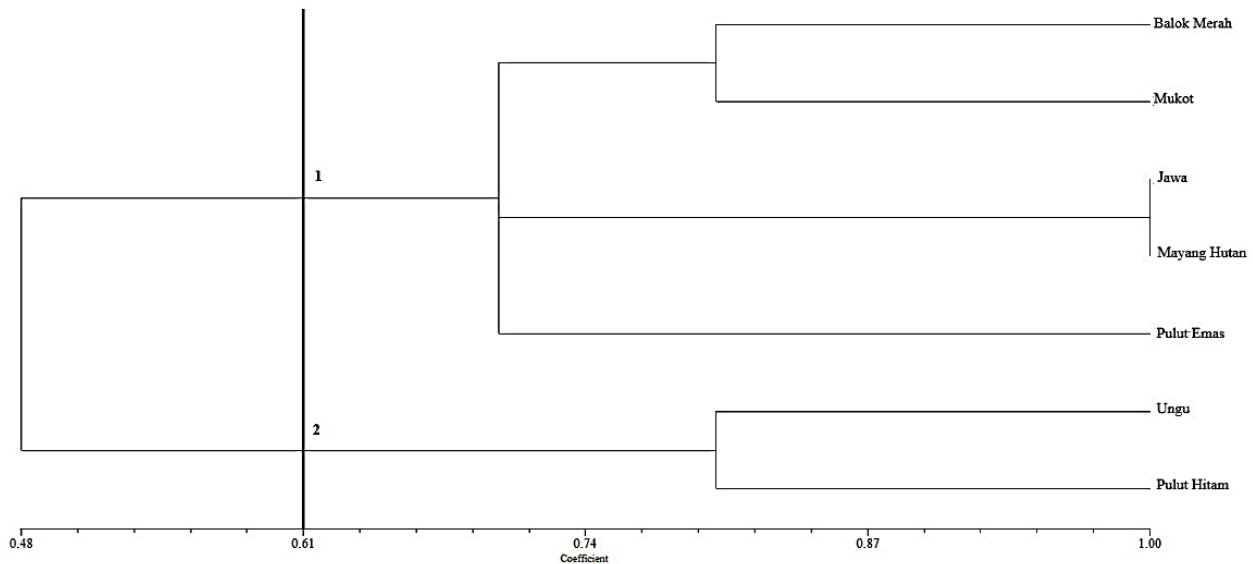
kekerabatan berdasarkan karakter morfologi secara kualitatif dapat dilihat pada Gambar 1.

Hubungan kekerabatan berdasarkan karakter kuantitatif yang diamati pada 7 padi gogo akses lokal di Kabupaten Bangka Barat tergolong menjadi menjadi empat kluster pada tingkat kesamaan yaitu pada koefisien 0,20 atau 20%. Pembagian kluster pertama terdiri dari akses Balok Merah, kluster kedua terdiri dari akses Mukot, kluster ketiga terdiri dari akses Jawa, Ungu dan Pulut Hitam, kluster keempat terdiri dari akses Pulut Emas dan Maang Hutan. Akses Ungu dan Pulut Hitam memiliki hubungan kekerabatan yang dekat yaitu pada koefisien 0,35 atau 35%. Hubungan kekerabatan berdasarkan karakter morfologi secara kuantitatif dapat dilihat pada Gambar 2.

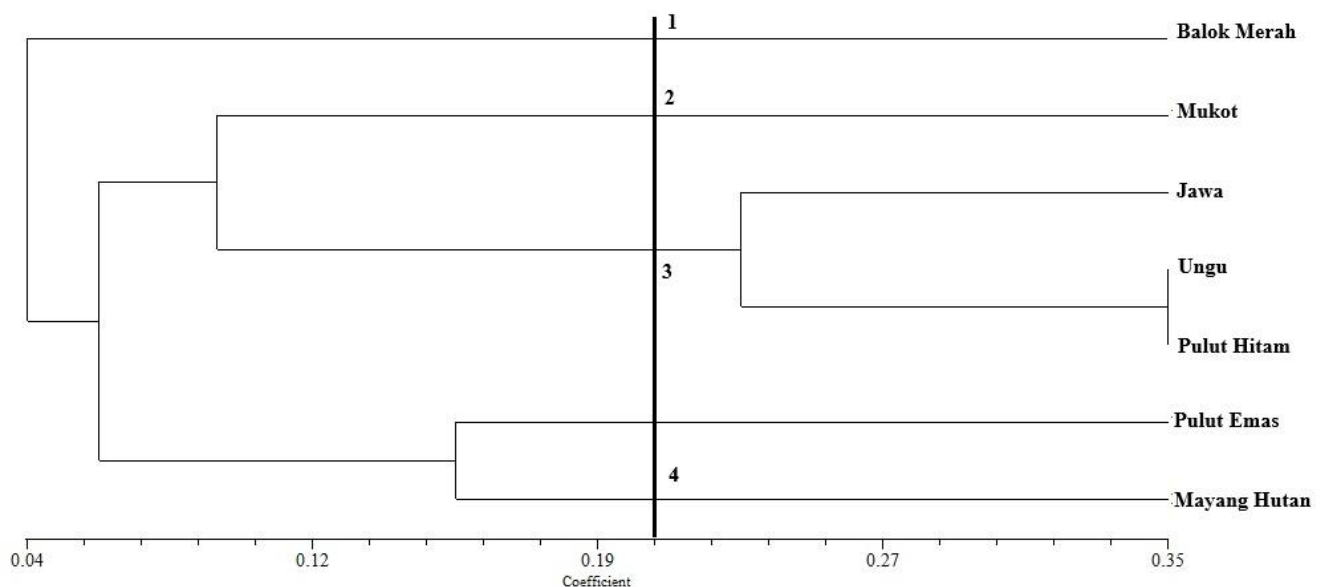
Pengujian sifat kimia beras dilakukan untuk mengetahui kadar air, abu, lemak, protein, karbohidrat. Hasil pengujian sifat kimia beras pada 7 akses padi dalam penelitian disajikan pada Tabel 2.

Hasil analisis sifat kimia beras pada kadar air menunjukkan beras yang memiliki kadar air terendah terdapat pada akses Mayang Hutan yaitu 11,63%, sedangkan kadar air tertinggi terdapat pada akses Pulut Emas yaitu 13,13%. Hasil pengujian kadar abu terendah ditemukan pada Balok Merah yaitu 0,34%, sementara kadar abu tertinggi ada pada beras Mukot yaitu sebesar 0,59%. Kadar lemak terendah diperoleh pada beras Pulut Emas yaitu 0,12% dan kadar lemak tertinggi terdapat pada beras Mukot yaitu sebesar 0,78%. Kadar protein terendah ditemukan pada beras Ungu yaitu 7,42%, serta kadar protein tertinggi pada beras Balok Merah yaitu sebesar 8,92%. Kadar karbohidrat terendah terdapat pada beras Pulut Emas yaitu 77,84%, serta kadar karbohidrat tertinggi ada pada beras Ungu yaitu sebesar 80,28%.

Sifat sensoris terhadap penilaian keseluruhan dilakukan untuk mengetahui respon panelis terhadap nasi dari 7 akses padi lokal Bangka Barat secara keseluruhan. Penilaian keseluruhan merupakan penilaian gabungan yang didasarkan pada penilaian terhadap aroma, warna, rasa dan tekstur dari 7 akses padi yang dihasilkan. Nilai tingkat kesukaan panelis pada 7 akses padi lokal terhadap penilaian keseluruhan akses Pulut Emas memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 3,68, sedangkan akses Jawa memiliki nilai terendah yaitu 3,26. Secara keseluruhan Pulut Emas merupakan akses yang disukai oleh panelis.



Gambar 1. Hubungan Kekerabatan 7 Padi Gogo Aksesori Lokal di Kabupaten Bangka Barat berdasarkan Karakter Morfologi Kualitatif.



Gambar 2. Hubungan Kekerabatan 7 Padi Gogo Aksesori Lokal di Kabupaten Bangka Barat berdasarkan Karakter Morfologi Kuantitatif.

Hasil kadar lignin terendah ditemukan pada beras Ungu yaitu 0,62%, serta kadar lignin tertinggi terdapat pada beras Jawa yaitu sebesar 0,79%. Hasil Kadar amilosa terendah diperoleh pada beras Pulut Emas yaitu 8,14%, serta kadar amilosa tertinggi terdapat pada Mayang Hutan yaitu sebesar 18,64%. Hasil antosianin total terendah terdapat pada beras Pulut Emas yaitu 0,04 mg, serta kadar antosianin tertinggi ada pada beras Pulut Hitam yaitu sebesar 2,54 mg).

Pengujian tingkat kesukaan atau uji organoleptik terhadap 7 aksesori padi lokal di Kabupaten Bangka Barat yang meliputi penilaian warna, rasa, tekstur, aroma dan keseluruhan. Skala penilaian dalam uji organoleptik yang digunakan berkisar dari 1-5 sangat tidak suka sampai sangat suka. Nilai dari hasil uji organoleptik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Analisa Sifat Kimia Beras pada 7 Padi Gogo Akses Lokal di Kabupaten Bangka Barat

Jenis Beras	Air (%)*	Abu (% wb)*	Lemak (% wb)*	Protein Total (% wb)*	Karbohidrat (% wb)*	Lignin (%)**	Amilosa (% wb)**	Antosianin Total (mg)**
Balok Merah	11,79	0,34	0,38	8,92	78,95	0,74	11,84	0,13
Jawa	11,77	0,44	0,44	8,62	79,18	0,79	17,11	0,09
Mayang Hutan	11,63	0,36	0,39	8,68	79,34	0,63	18,64	0,09
Mukot	11,83	0,59	0,78	7,76	79,84	0,70	16,41	0,28
Pulut Emas	13,13	0,38	0,12	8,67	77,84	0,73	8,14	0,04
Pulut Hitam	11,89	0,43	0,58	8,88	78,81	0,72	8,47	2,54
Ungu	11,78	0,53	0,49	7,42	80,28	0,62	17,88	2,26

Keterangan: *Hasil Pengujian Laboratorium Fakultas Teknik Pangan UGM, 2023; **Hasil Pengujian Laboratorium Saraswati Indo Genetech, 2023

Tabel 3. Tingkat Kesukaan Nasi 7 Padi Gogo Akses Lokal di Kabupaten Bangka Barat dari Penilaian 30 Panelis Siswa APHP SMK

Akses	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
Mayang Hutan	3,53	3,57	3,37	3,13	3,40
Padi Mukot	3,43	3,27	3,60	3,43	3,43
Balok Merah	3,10	3,37	3,43	3,40	3,33
Pulut Hitam	3,43	3,57	3,43	3,27	3,43
Padi Jawa	3,10	3,30	3,30	3,33	3,26
Pulut Mas	3,33	3,63	3,67	3,70	3,68
Padi Ungu	3,57	3,40	3,33	3,27	3,48

Sifat sensoris terhadap penilaian keseluruhan dilakukan untuk mengetahui respon panelis terhadap nasi dari 7 akses padi lokal Bangka Barat secara keseluruhan. Penilaian keseluruhan merupakan penilaian gabungan yang didasarkan pada penilaian terhadap aroma, warna, rasa dan tekstur dari 7 akses padi yang dihasilkan. Nilai tingkat kesukaan panelis pada 7 akses padi lokal terhadap penilaian keseluruhan akses Pulut Emas memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 3,68, sedangkan akses Jawa memiliki nilai terendah yaitu 3,26. Secara keseluruhan Pulut Emas merupakan akses yang disukai oleh panelis.

4. Pembahasan

Hubungan Kekerabatan Padi

Berdasarkan penelitian terdapat 7 akses padi lokal yaitu Balok Merah, Mukot, Jawa, Pulut Emas, Ungu, Mayang Hutan dan Pulut Hitam. Karakter yang digunakan untuk analisis hubungan kekerabatan padi akses lokal di Bangka Barat adalah yang menunjukkan adanya perbedaan antar akses, yaitu sebanyak 26 karakter. Karakter morfologi adalah karakter yang paling sering digunakan dalam kegiatan karakterisasi karena

mudah dan cepat untuk mengidentifikasi jarak genetik antar akses (Aryanti *et al.* 2015). Semakin banyak perbedaan karakter yang dimiliki, semakin sedikit kesamaan yang menunjukkan bahwa hubungan kekerabatan antar genotipe semakin jauh (Apriliani *et al.* 2024). Perbedaan susunan genetik menyebabkan kesamaan asumsi ciri yang berbeda, sedangkan variasi morfologi adalah hasil dari adaptasi tumbuhan terhadap lingkungan (Hadiyanti *et al.* 2018).

Hasil hubungan kekerabatan pada karakter kualitatif diperoleh bahwa akses Jawa dan Mayang Hutan memiliki hubungan paling dekat yaitu dengan tingkat kemiripan 100%. Hubungan kekerabatan yang lebih dekat pada tanaman padi dianggap menunjukkan seberapa luas keragaman yang dihasilkan oleh beberapa akses unggul tanaman padi yang diuji. Semakin jauh kekerabatan pada varietas tanaman padi, semakin luas keragaman yang dihasilkan (Nurmayanti 2023). Hubungan kekerabatan antar organisme dianggap dekat apabila tingkat kemiripan lebih dari 70%. Koefisien kemiripan didefinisikan sebagai tingkat kemiripan dari beberapa akses unggul tertentu yang terekspresikan pada tanaman padi (Budiwati *et al.* 2020). Faktor lingkungan seperti tingkat cahaya, kelembaban, dan serangan hama penyakit

mempengaruhi karakter morfologis (Ahmad *et al.* 2015). Nilai dendogram kesamaan yang lebih rendah dihasilkan oleh keragaman yang tinggi. Semakin banyak persamaan yang ada, semakin rendah nilai kesamaannya, yang menunjukkan bahwa hubungan kekerabatan semakin dekat (Tambunan *et al.* 2019).

Sifat Kimia Beras

Hasil kandungan air beras masih berada di bawah persyaratan dalam Standar Nasional Indonesia untuk beras, yaitu 14% (Pangerang & Rusyanti 2018). Kadar air yang rendah dapat mempengaruhi daya simpan dan stabilitas mutu selama penyimpanan, di mana beras dengan kadar air di bawah 14% dianggap aman untuk disimpan (David & Davtaniel 2023). Kandungan air menentukan kesegaran dan ketahanan makanan. Kandungan air yang rendah pada beras dimaksudkan untuk mengawetkan beras tersebut. Kandungan air dalam produk pertanian menentukan ketahanannya terhadap infeksi mikroba (Wahjuningsih *et al.* 2020). (Pangestuti & Darmawan, 2021). Kadar air yang terlalu tinggi pada beras dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba berbahaya, seperti bakteri dan fungi, yang berpotensi membahayakan kesehatan manusia. Maka, pengaturan kadar air pada beras menjadi kunci dalam memastikan keamanan pangan (Setyawati *et al.* 2020).

Hasil penelitian ini terdapat variasi yang signifikan dalam kadar abu antara berbagai aksesori beras. Aksesori beras Balok Merah memiliki kadar abu terendah, hanya sebesar 0,34%. Hal ini menunjukkan bahwa beras ini mungkin memiliki kandungan mineral yang lebih rendah dibandingkan dengan aksesori beras lainnya dalam penelitian ini. Sementara itu, aksesori beras Mukot memiliki kadar abu tertinggi, mencapai 0,59%. Hal ini menunjukkan bahwa aksesori beras Mukot kaya akan mineral dan dapat memberikan nilai gizi yang lebih tinggi. Kadar abu merupakan indikator penting untuk menilai kandungan mineral dalam beras, yang dapat mempengaruhi nilai gizi dan karakteristik organoleptiknya (Pangestuti & Darmawan 2021). Kandungan abu dalam produk makanan bergantung pada jumlah mineral dan bahan organik, dengan kandungan abu yang lebih tinggi menghasilkan kandungan mineral yang lebih tinggi (Hidayat *et al.* 2020). Kadar abu menunjukkan jumlah mineral dalam suatu bahan, dimana abu merupakan residu mineral yang tersisa setelah proses pembakaran pada suhu tinggi (500-600°C) (Pudjihastuti *et al.* 2021).

Hasil penelitian menunjukkan variasi yang signifikan dalam kadar lemak di antara berbagai aksesori beras yang dianalisis. Beras Pulut Emas memiliki kadar lemak terendah, hanya 0,12%, hal ini menunjukkan bahwa beras ini memiliki kandungan lemak yang lebih rendah dibandingkan dengan aksesori lain dalam penelitian ini. Sementara itu, beras Mukot memiliki kadar lemak tertinggi, mencapai 0,78%, ini menunjukkan bahwa Mukot mungkin memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi, yang dapat mempengaruhi rasa dan tekstur beras setelah dimasak. Kadar lemak yang lebih tinggi cenderung meningkatkan rasa dan tekstur beras, membuatnya lebih enak. Sebaliknya, beras dengan kadar lemak rendah mungkin memiliki rasa dan tekstur yang lebih hambar dan lebih kering (Finirsa *et al.* 2022). Lemak tinggi meningkatkan risiko oksidasi dan ketengikan, mempengaruhi masa simpan. Beras rendah lemak mungkin lebih awet karena kurang rentan terhadap oksidasi (Wiyani *et al.* 2022). mempengaruhi kadar lemak. Penggilingan yang lebih intensif dapat menghilangkan lebih banyak lapisan aleuron, yang mengandung sebagian besar lemak, sehingga mengurangi kadar lemak (Mamuaja 2017). Penyimpanan yang buruk dapat menyebabkan oksidasi lemak, menurunkan kualitas dan kandungan lemak beras (Fahmi *et al.* 2015).

Aksesori beras Balok Merah memiliki kadar protein tertinggi, yakni 8,92%. Hal ini menunjukkan bahwa beras Balok Merah mungkin memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dalam hal kandungan protein, yang penting untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh. Perbedaan kandungan protein antar varietas beras bisa dipengaruhi oleh suplai air, penanganan tanaman, penggunaan pupuk (ketersediaan nitrogen dalam tanah), stres lingkungan (seperti salinitas, suhu, dan penyakit), lokasi pertumbuhan, kondisi penanaman, dan waktu panen yang mempengaruhi kandungan protein dalam butiran beras (Buresova *et al.* 2010). Peningkatan kandungan protein dapat dilakukan melalui pemuliaan tanaman berdasarkan variasi varietas dan manajemen budaya yang sesuai akan sangat menarik, terutama jika memperhatikan kualitas gizi produk (Heinemann *et al.* 2005). Protein berperan penting dalam pembentukan dan pemeliharaan jaringan tubuh serta mengatur proses metabolisme. Makanan yang mengandung banyak protein dapat mengatur sekresi insulin, yang membantu mengontrol glukosa darah agar tetap dalam kadar yang seimbang. Hal ini menjadikan makanan dengan kadar protein tinggi memiliki indeks glikemik lebih rendah daripada makanan dengan kadar protein rendah (Pudjihastuti *et al.* 2021).

Penelitian menunjukkan variasi signifikan dalam kadar karbohidrat antara berbagai aksesori beras. Beras Pulut Emas memiliki kadar karbohidrat terendah, yaitu 77,84%, sedangkan aksesori beras Ungu memiliki kadar tertinggi, yaitu 80,28%. Beras Ungu cocok untuk konsumen yang membutuhkan lebih banyak karbohidrat. Variasi kadar karbohidrat pada berbagai varietas beras dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, kondisi lingkungan seperti jenis tanah dan iklim, metode budidaya, serta teknik dan waktu panen dan penanganan pascapanen (Muller *et al.* 2022). Karbohidrat sangat penting dalam beras sebagai sumber utama energi dalam makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Karbohidrat menyediakan sebagian besar kebutuhan energi tubuh, serta mempengaruhi rasa, warna, dan tekstur bahan makanan (Pudjihastuti *et al.* 2021). Karbohidrat tinggi memberi energi, namun bisa meningkatkan indeks glikemik dan mempengaruhi gula darah. Beras rendah karbohidrat lebih baik untuk kesehatan, terutama bagi penderita diabetes (Ma *et al.* 2020). Beras Pulut Emas rendah karbohidrat mungkin memiliki indeks glikemik lebih rendah, membantu mengelola gula darah dan berat badan, namun perlu memperhatikan nilai gizi lainnya seperti protein, lemak, dan mineral (Septianingrum *et al.* 2016). Beras dengan karbohidrat tinggi memberikan energi cepat, tetapi bisa menyebabkan lonjakan gula darah, terutama bagi penderita diabetes. Sebaliknya, beras rendah karbohidrat membantu menjaga gula darah stabil dan mengurangi risiko obesitas (Rahim *et al.* 2021).

Lignin merupakan komponen serat utama yang terdapat pada beras, dengan nilai tertinggi tercatat pada Beras Jawa (0,79%). Sebaliknya, Beras Ungu menunjukkan nilai lignin yang lebih rendah (0,62%), yang mungkin berkontribusi pada tekstur nasi yang lebih lembut. Kandungan lignin yang tinggi dapat mempengaruhi tekstur beras, membuatnya lebih kenyal atau padat (Balk *et al.* 2023). Aksesori beras Pulut Emas memiliki kandungan amilosa rendah (8%) dan diklasifikasikan sebagai beras ketan. Rasio amilosa dan amilopektin menentukan kelembutan beras, semakin tinggi amilopektin, semakin empuk atau lengket berasnya (Suryana *et al.* 2022). Berdasarkan Tabel 3 kandungan amilosa dalam beras berkisar antara 8,14%-18,64%, yang berarti sebagian besar beras memiliki kandungan amilosa rendah. Mayang Hutan memiliki kandungan amilosa tertinggi, menghasilkan nasi kering dan tidak lengket (Suarti *et al.* 2023). Beras Pulut Emas memiliki kandungan antosianin terendah, hanya 0,04 mg. beras Pulut Hitam menonjol dengan kandungan antosianin tertinggi mencapai 2,54 mg. Kadar antosianin yang berbeda pada setiap varietas

beras mempengaruhi warna dan pigmen pada beras tersebut. Antosianin adalah pigmen alami yang memberikan warna ungu atau merah pada beras, tergantung pada kadar yang ada (Yamuangmorn & Prom-u-Thai 2021).

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik adalah tes preferensi yang menggunakan skala sedang sebagai respons netral. Skala tersebut mencakup respon dari suka hingga tidak suka. Pengujian organoleptik merupakan metode evaluasi yang menggunakan panca indera manusia (rasa) untuk menilai suatu produk. Uji hedonik ini menentukan produk makanan mana yang paling disukai, termasuk aspek aroma, warna, rasa, tekstur dan keseluruhan. Penilaian aroma pada beberapa aksesori lokal di Bangka Barat berkisar antara 3,10 hingga 3,57. Padi aksesori Ungu memiliki kandungan senyawa aromatik yang lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya, yang menghasilkan aroma yang lebih kuat dan disukai. Padi Ungu memiliki nilai aroma tertinggi dengan skor 3,57. Nasi aksesori Balok Merah dan Jawa memiliki skor aroma yang lebih rendah, masing-masing 3,10. Aroma yang kurang menarik dapat mengurangi daya tarik konsumen karena aroma yang menyenangkan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas beras yang baik. Aroma yang dicium oleh otak dan hidung berasal dari kombinasi dari empat bau utama yaitu tengik, hangus, asam, dan harum. Kelezatan suatu makanan ditentukan oleh aromanya (Islami & Marpinas 2023).

Warna adalah karakteristik produk yang dapat dilihat sebagai sifat fisik dan organoleptik. Nasi aksesori Mukot memiliki skor terendah sementara nasi aksesori Pulut Emas memiliki skor tertinggi. Hal ini mungkin disebabkan oleh nasi Pulut Emas yang memiliki warna paling putih dan terlihat bersih dibandingkan yang lain. Perbedaan warna tergantung pada jumlah pigmen beras. Tingkat pigmen berkurang dari permukaan hingga endosperma. Pigmen kuning dan merah terkonsentrasi di dedak dan endosperma luar, sedangkan pada endosperma tengah dan inti, pigmen warna lebih merata (Suryana *et al.* 2022). panen. Variasi dalam pigmen dan kondisi lingkungan selama pertumbuhan juga bisa menyebabkan perbedaan warna antara aksesori. Warna yang kurang menarik dapat membuat konsumen ragu akan kualitas beras tersebut (Widyawati *et al.* 2015). Warna beras yang cerah dan seragam biasanya lebih menarik secara visual bagi konsumen. Warna yang menarik bisa menandakan kualitas yang baik dan meningkatkan daya tarik produk di pasar, sehingga

mempengaruhi keputusan pembelian konsumen secara positif (Supriyadi *et al.* 2021).

Nasi aksesori Pulut Emas mendapatkan skor rasa tertinggi, penilaian tingkat kesukaan oleh panelis menunjukkan nasi Pulut Emas memiliki rasa yang disukai oleh panelis. Rasa nasi yang baik dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat, protein, dan lipid yang seimbang (Fitriyah *et al.* 2020). Proses pemasakan yang optimal juga dapat mengembangkan rasa yang lebih baik. Kedua aksesori ini mungkin memiliki komposisi nutrisi yang optimal dan sifat fisikokimia yang mendukung rasa yang disukai (Handayani *et al.* 2022).

Tekstur berkisar antara 3,13 hingga 3,70. Skor tekstur nasi tertinggi adalah aksesori Pulut Emas. Hal ini berhubungan dengan sensitivitas indra perasa yang dipengaruhi oleh tekstur makanan, sehingga tekstur yang lembut dapat meningkatkan kesukaan panelis terhadap makanan (Islami & Marpinas 2023). Tekstur yang baik, seringkali mencakup kombinasi kelembutan dan kekenyalan, dapat meningkatkan kenikmatan makan. Peningkatan teknik budidaya atau pengolahan pasca-panen, seperti modifikasi kadar air selama penyimpanan atau penggilingan, dapat meningkatkan tekstur dan daya tarik produk (Husain *et al.* 2022).

Pulut Emas mendapatkan penilaian secara keseluruhan tertinggi dengan skor 3,68. Penilaian keseluruhan ini mencerminkan kepuasan konsumen terhadap berbagai aspek seperti aroma, warna, rasa, dan tekstur. Aksesori ini mungkin memiliki keseimbangan optimal di semua aspek, yang menghasilkan kepuasan dalam mengonsumsi dan preferensi konsumen yang tinggi.

5. Kesimpulan

Hubungan kekerabatan berdasarkan karakter kualitatif terbagi atas dua klaster pada koefisien 61% dan hubungan kekerabatan terdekat terdapat pada aksesori Jawa dan Mayang dengan koefisien 100%. Hubungan kekerabatan berdasarkan karakter kuantitatif terbagi atas empat klaster pada koefisien 20% dan hubungan kekerabatan terdekat terdapat pada aksesori Ungu dan Pulut Hitam dengan koefisien 35%. Aksesori Mayang Hutan menunjukkan hasil skoring sifat kimia beras terbaik. Uji organoleptik menunjukkan bahwa aksesori Pulut Emas menerima penilaian tertinggi secara keseluruhan yaitu 3,68.

6. Ucapan Terimakasih

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada DIPA Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jendral Pendidikan

Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah membantu mendanai penelitian ini sesuai dengan nomor kontrak 042/E5/PG.02.00.PL/2024.

7. Pernyataan Konflik Kepentingan (Declaration of Conflicting Interests)

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi dari artikel ini (*The authors have declared no potential conflicts of interest concerning the study, authorship, and/or publication of this article*).

8. Daftar Pustaka

- Ahmad, F., Hanafi, M. M., Hakim, M. A., Rafii, M. Y., Arolu, I. W., & Abdullah, S. N. A. (2015). Genetic Divergence and Heritability of 42 Coloured Upland Rice Genotypes (*Oryza sativa* L.) as Revealed by Microsatellites Marker and Agro-Morphological Traits. *Plos One*, 10(9), e0138246.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138246>
- Apriliansi, L., Ifadatin, S., & Wardoyo, E. R. P. (2024). Hubungan Kekerabatan Padi Lokal di Kecamatan Teluk Batang Kabupaten Kayong Utara, Kalimantan Barat Berdasarkan Karakter Morfologi. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 17(1), Article 1.
<https://doi.org/10.15408/kauniah.v17i1.31057>
- Aryanti, I., Bayu, E. S., & Kardhinata, E. H. 2015. Identifikasi Karakteristik Morfologis dan Hubungan Kekerabatan pada Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) di Desa Dolok Saribu Kabupaten Simalungun. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(3), 105166.
<https://doi.org/10.32734/jaet.v3i3.10941>
- Balk, M., Sofia, P., Neffe, A. T., & Tirelli, N. 2023. Lignin, the Lignification Process, and Advanced, Lignin-Based Materials. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(14).
<https://doi.org/10.3390/ijms241411668>
- Budiwati, G. A. N., Kriswiyanti, E., & Astarini, I. A. 2020. Aspek Biologi Dan Hubungan Kekerabatan Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) di Desa Wongaya Gede Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 6(2).
<https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2019.v06.i02.p20>

- Buresova, I., Sedlackova, I., Famera, O., & Lipavsky, J. 2010. Effect of Growing Conditions on Starch and Protein Content in Triticale Grain and Amylose Content in Starch. *Plant, Soil and Environment*, 56(3), 99–104. <https://doi.org/10.17221/123/2009-PSE>
- David, J., & Davtaniel, S. 2023. Analisis Mutu Gabah dan Beras dari Berbagai Agroekosistem di Kalimantan Barat. *Cannarium*, 21(2), Article 2. <https://doi.org/10.33387/cannarium.v21i2.6836>
- Fahmi, A. S., Ma'ruf, W. F., & Surti, T. 2015. Laju Oksidasi Lemak dan Mutu Organoleptik Ikan Teri Nasi Kering (*Stolephorus* spp) selama Penyimpanan Dingin. *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 27(1), Article 1. <https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v27i1.124>
- Finirsa, M., Warsidah, W., & Sofiana, M. 2022. Karakteristik Fisikokimia Beras Analog dari Kombinasi Rumput Laut *Eucheuma cottonii*, Mocaf dan Sagu. *Oceanologia*, 1, 69. <https://doi.org/10.26418/jose.v1i2.54566>
- Fitriyah, D., Ubaidillah, M., & Oktaviani, F. 2020. Analisis Kandungan Gizi Beras dari beberapa Galur Padi Transgenik Pac Nagdong/Ir36. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1, 153–159. <https://doi.org/10.37148/arteri.v1i2.51>
- Hadiyanti, N., Supriyadi, S., & Pardono, P. 2018. Keragaman bebrapa Tumbuhan Ciplukan (*Physalis* spp.) di Lereng Gunung Kelud, Jawa Timur. *Berita Biologi*, 17(2), Article 2. <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v17i2.3238>
- Handayani, D., Nurwantoro, N., & Pramono, Y. B. 2022. Karakteristik Kadar Air, Kadar Serat dan Rasa Beras Analog Ubi Jalar Putih dengan Penambahan Tepung Labu Kuning. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.14710/jtp.2022.26035>
- Heinemann, R. J. B., Fagundes, P. L., Pinto, E. A., Penteado, M. V. C., & Lanfer-Marquez, U. M. 2005. Comparative Study of Nutrient Composition of Commercial Brown, Parboiled and Milled Rice from Brazil. *Journal of Food Composition and Analysis*, 18(4), 287–296. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2004.07.005>
- Hidayat, T., Mikasari, W., Yuliasari, S., Ivanti, L., & Rahman, T. 2020. Chemical and Organoleptic Properties Characterization of Rice Analog Made from Mocaf, Banana or Corn with Addition of Mung Bean Flour. *Jurnal Agroindustri*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.10.2.79-87>
- Husain, N., Antu, M. Y., Marupey, E. R., Mutia, A. K., & Moko, H. D. 2022. Uji Preferensi Sup dan Nasi dari Beberapa Varietas Sorgum Sosoh. *Prosiding Seminar Nasional Mini Riset Mahasiswa*, 1(2), Article 2.
- Islami, S., & Marpinas, M. 2023. Uji Organoleptik Padi Galugu dan Padi Karung di Kenagarian Pulasan Kecamatan Tanjung Gadang Kabupaten Sijunjung. *Ensiklopedia of Journal*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.33559/eoj.v5i2.1559>
- Ma, K., Razzak M, Hossain Ma, Rahman Ma, Khan Ra, & Huque R. 2020. Gamma radiation application to rice: Reduced glycemic index in relation to modified carbohydrate observed in FTIR spectra. *Current Research in Food Science*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2020.12.002>
- Mamujaja, C. F. 2017. *Lipida*. Unsrat Press. <https://repo.unsrat.ac.id/2031/>
- Muller, A., Nunes, M., Maldaner, V., Coradi, P. C., de Moraes, R., Martens, S., Leal, A., Pereira, V., & König, C. 2022. Rice Drying, Storage and Processing: Effects of Post-Harvest Operations on Grain Quality. *Rice Science*, 29. <https://doi.org/10.1016/j.rsci.2021.12.002>
- Ningrat, M. A., Mual, C. D., & Makabori, Y. Y. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Berbagai Sistem Tanam di Kampung Desay, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v2i1.191>
- Nurmayanti, K. 2023. Hubungan Kekerabatan beberapa Varietas Unggul Padi (*Oryza sativa* L.) Terpilih berdasarkan Karakterisasi Kualitas Biji. *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.30821/kfl:jibt.v7i1.13851>
- Pangerang, F., & Rusyanti, N. 2018. Karakteristik dan Mutu Beras Lokal Kabupaen Bulungan Kalimantan Utara. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 107–117. <https://doi.org/10.20956/canrea.v1i2.96>
- Pangestuti, E. K., & Darmawan, P. 2021. Kadar Abu dalam Tepung Terigu dengan Metode Gravimetri. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.31001/jkireka.v2i1.22>
- Pardani, E., Hayati, Z., & Aktrinisia, M. 2018. Studi Adaptasi Pertumbuhan dan Produksi beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.32520/jai.v3i2.1020>
- Pudjihastuti, I., Supriyo, E., & Devara, H. R. 2021. Pengaruh Rasio Bahan Baku Tepung Komposit (Ubi Kayu, Jagung dan Kedelai Hitam) pada Kualitas Pembuatan Beras Analog. *Gema*

- Teknologi, 21(2), 61–66.
<https://doi.org/10.14710/gt.v21i2.32923>
- Rahim, A. F. A., Norhayati, M. N., & Zainudin, A. M. 2021. The Effect of a Brown Rice Diets on Glycemic Control and Metabolic Parameters in Prediabetes and Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta Analysis of Randomized Controlled Trials and Controlled Clinical Trials. *PeerJ*, 9. <https://doi.org/10.7717/peerj.11291>
- Satria, B., Harahap, E. M., & Jamilah. 2017. Peningkatan Produktivitas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Melalui Penerapan beberapa Jarak Tanam dan Sistem Tanam. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5(3), Article 3. <https://doi.org/10.32734/joa.v5i3.2228>
- Septianingrum, E., Liyanan, L., & Kusbiantoro, B. 2016. Review Indeks Glikemik Beras: Faktor-Faktor yang Mempengaruhi dan Keterkaitannya terhadap Kesehatan Tubuh. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.23917/jk.v9i1.3434>
- Setyawati, E., Sukardi, Arkeman, Y., & Muslich. 2020. Evaluasi Mutu Beras dan Penerapan Good Handling Practice (GHP) dan Good Manufacturing (GMP) (Studi Kasus Penggilingan Padi di Kabupaten Karawang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(1), Article 1. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.1.100>
- Suarti, B., Setiavani, G., Nusa, M. I., Fuadi, M., & Apriyanti, I. 2023. Perbedaan Sifat Fisik dan Amilosa Beras Pecah Kulit dan Beras Sosoh. *Warta Dharmawangsa*, 17(3), Article 3. <https://doi.org/10.46576/wdw.v17i3.3581>
- Suryana, E. A., Kamsiati, E., & Somantri, A. S. 2022. Characteristics of Organoleptic Quality of Several Long-grain and Bold-grain Rice Varieties in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1024(1), 012058. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1024/1/012058>
- Tambunan, R. R., Sari, S., Saragih, Y., Carsono, N., & Wicaksana, N. 2019. Studi Kekerabatan Padi Hasil Piramidisasi Berbasis Marka Molekuler dan Fenotipik. *Agrikultura*, 30(3), Article 3. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v30i3.23882>
- Wahjuningsih, S. B., Marsono, Y., Praseptianga, D., Haryanto, B., & Azkia, M. N. 2020. Organoleptic, Chemical, and Physical Characteristics of Sago (*Metroxylon* spp.) Analog Rice Supplemented with Red Bean (*Phaseolus vulgaris*) Flour as a Functional Food. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 10(3), Article 3. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.10.3.11098>
- Widyawati, P. S., Suteja, A. M., Suseno, T. I. P., Monica, P., Saputrajaya, W., & Liguori, C. 2015. Pengaruh Perbedaan Warna Pigmen Beras Organik terhadap Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Agritech*, 34(04), 399. <https://doi.org/10.22146/agritech.9434>
- Wiyani, A. K., Budhiyanti, S. A., & Adisetya, E. 2022. Pendugaan Umur Simpan Asam Lemak (*Ulva lactuca*) dengan Metode Accelerated Shelflife Testing. *BIOFOODTECH: Journal of Bioenergy and Food Technology*, 1(01), Article 01. <https://doi.org/10.55180/biofoodtech.v1i1.232>
- Yamuangmorn, S., & Prom-u-Thai, C. 2021. The Potential of High-Anthocyanin Purple Rice as a Functional Ingredient in Human Health. *Antioxidants*, 10(6), 833. <https://doi.org/10.3390/antiox10060833>