



Uji Daya Hasil Genotipe cabai Rawit di Lahan Pasca Penambangan Timah Bangka

Genotype Yield Test of Cayenne Pepper in Post-Tin Mining Land in Bangka

Elmiah ^{*,1,2}, Eries Dyah Mustikarini ¹, Tri Lestari ¹, Muhammad Syukur ³

¹ Program Studi Magister Ilmu Pertanian, Universitas Bangka Belitung, Balunijuk, Indonesia

² Guru Produktif Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura, SMK N 1 Mendobarat, Bangka, Indonesia

³ Departemen agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: elmiah2018@gmail.com

Abstrak. Cabai rawit merupakan sayuran pedas yang penting bagi masyarakat. Tanaman cabai rawit perlu dikembangkan pada lahan marginal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Uji adaptasi tanaman cabai di lahan pasca tambang timah dilakukan untuk mendapatkan genotipe yang toleran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola adaptasi serta daya hasil genotipe yang paling toleran dari 13 genotipe pada lahan pasca penambangan timah. Tempat pelaksanaan penelitian yaitu Desa Benteng, Kecamatan Pangkalan Baru Bangka Tengah. Metode penelitian yaitu Rancangan Kelompok Lengkap Teracak dengan tiga ulangan dengan bahan penelitian adalah 10 genotipe cabai rawit dan 3 varietas pembanding koleksi IPB. Pengamatan terdiri dari kualitatif dan kuantitatif. Pengamatan kuantitatif menghasilkan data kuantitatif yang akan dianalisis Varians (Anova) kemudian dilanjutkan dengan uji Least Significant Increase (LSI). Hasil penelitian menunjukkan genotipe uji berpengaruh nyata pada karakter tinggi tanaman dan berpengaruh sangat nyata pada karakter lebar tajuk, umur berbunga, umur panen, panjang buah, bobot buah perbuah, jumlah buah pertanaman dan bobot buah pertanaman. Uji LSI pada genotipe cabai rawit menunjukkan hasil tertinggi pada genotipe F63723407-28-6-2 sebesar 87,25 g. "Genotipe F63723407-28-6-2 lebih unggul terhadap kondisi lahan pasca tambang timah yang di tunjukkan pada beberapa karakter penting pertumbuhan dan hasil genotipe tanaman tersebut.

Kata kunci: adaptasi, cabai rawit, genotipe, lahan pasca tambang timah.

Abstract. Chili pepper is an important spicy vegetable for the community. Chili pepper plants need to be developed on marginal land to meet the needs of the community. Adaptation tests of chili plants in post-tin mining land were carried out to obtain tolerant genotypes. This study aims to determine the adaptation pattern and yield of the most tolerant genotypes from 13 genotypes on post-tin mining land. The location of the research was Benteng Village, Pangkalan Baru District, Central Bangka. The research method was a Randomized Complete Block Design with three replications with research materials being 10 cayenne pepper genotypes and 3 comparison varieties from the IPB collection. Observations consisted of qualitative and quantitative. Quantitative observations produced quantitative data that would be analyzed for Variance (Anova) then continued with the Last Significant Increase (LSI) test. The results showed that the test genotype had a significant effect on plant height characters and a very significant effect on the characteristics of crown width, flowering age, harvest age, fruit length, fruit weight per fruit, number of fruits per plant and fruit

weight per plant. LSI test on cayenne pepper genotypes showed the highest results in genotype F63723407-28-6-2 of 87.25 g. "Genotype F63723407-28-6-2 is superior to post-tin mining land conditions as shown in several important growth and yield characteristics of the plant genotype"
Keywords: *adaptation, chili pepper, genotype, post-tin land.*

1. Pendahuluan

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu wilayah utama penghasil timah di Indonesia dengan areal penambangan yang tergolong luas (Lestari *et al.*, 2022). Aktivitas penambangan timah yang berlangsung selama bertahun – tahun memberikan dampak perubahan ekologis yang merugikan, terutama terbentuknya lahan tailing. Lahan tailing adalah lahan bekas tambang yang kritis dan suboptimal, sehingga perlu direhabilitasi sebelum dimanfaatkan untuk budidaya (Suryati, 2017).

Tailing merupakan sisa dari proses penambangan timah yang berbentuk pasir dan memiliki kandungan bahan organik yang sangat sedikit (Khodijah *et al.*, 2020). Karakteristik lahan tailing didominasi pasir 94%, fraksi lempung di bawah 3%, Bahan organik yang terkandung sebesar 1,78%, kandungan C organik dan kapasitas tukar kation tanah sangat rendah, pH tanah asam serta permeabilitas air cukup tinggi (Lestari *et al.*, 2020).

Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah lahan pasca tambang timah di Air jangkang Merawang, menyatakan bahwa kandungan bahan organik, kapasitas tukar kation dan kejenuhan basa sangat rendah, pH tanah bersifat agak asam, serta komposisi tanah bertekstur pasir yaitu 66%, debu 29%, liat 4,8% (Oktaviani *et al.*, 2020). Penurunan fraksi pasir disebabkan oleh penambahan bahan organik pada awal reklamasi. Keberadaan vegetasi turut memengaruhi pengembangan tanah, sedangkan proses pelapukan batuan induk membantu menuju kestabilan tanah di lahan bekas tambang (Hamid *et al.*, 2017).

Kandungan logam berat yang teridentifikasi di lahan maupun perairan pada lahan pasca penambangan timah yaitu As, Cr, Cu, Pb, Zn, Fe, dan Sn (Kurnia & Rohaendi, 2022). Salah satu logam berat timbal (Pb) yang ada pada lahan tailing berdampak negatif jika masuk melalui rantai makanan dan di konsumsi oleh manusia (Sari *et al.*, 2017). Kandungan timbal (Pb) di lahan pasca tambang dapat mempengaruhi produksi dan kualitas hasil tanaman (Katipana, 2015). Lahan tailing pasca penambangan timah dapat diupayakan pemanfaatannya dengan budidaya dan penerapan tanaman yang adaptif serta berpotensi secara ekonomis (Oktaviani *et al.*, 2020).

Tanaman cabai rawit sangat adaptif dan mudah di budidayakan di berbagai tempat seperti di lahan pasca penambangan timah (Sondapa *et al.*, 2023). Cabai rawit dapat beradaptasi di lahan yang di tempati ditunjukkan oleh adanya peningkatan bobot buah dan jumlah buah pada hasil panen (Haryati *et al.*, 2020). Menurut data BPS (2023), masyarakat Kepulauan Bangka Belitung

merupakan salah satu produsen cabai rawit dengan produktivitas sebesar 5,508 ton/ha. Mereka menyukai rasa pedas pada makanan, sehingga permintaan cabai rawit cukup tinggi (Sari, 2018).

Upaya untuk memenuhi permintaan cabai rawit adalah salah satunya dengan pemanfaatan lahan pasca tambang sebagai areal lahan budidaya untuk meningkatkan produksi tanaman cabai rawit (Subiksa *et al.*, 2019). Upaya lain juga dilakukan dengan teknologi benih perbaikan varietas unggul (Kusmana *et al.*, 2018). Varietas unggul didapatkan dari proses pengujian dan perbaikan potensi genetik pada genotipe tanaman cabai rawit melalui pemuliaan tanaman (Chesaria *et al.*, 2018). Genotipe cabai rawit diuji dengan melakukan evaluasi dari tampilan beberapa genotipe tanaman yang di kumpulkan dan diuji terhadap lingkungan tempat tumbuh tanaman (Silitonga & Risliawati, 2016). Genotipe tanaman yang berinteraksi dengan lingkungan merupakan upaya pengembangan varietas unggul baru yang beradaptasi secara luas dan spesifik lingkungan (Juharni *et al.*, 2020).

Genotipe tanaman melakukan interaksi terhadap lingkungan cukup besar, maka dapat memengaruhi stabilitas dan adaptabilitas genotipe tanaman tersebut Wardhani *et al.* (2022). Perbaikan genotipe merupakan perbaikan varietas unggul dengan teknik pemuliaan tanaman untuk memperoleh hasil tanaman berkualitas dan tahan terhadap lingkungan sub optimal (Dewi, 2017). Tujuan penelitian ini adalah menemukan hasil genotipe tanaman cabai rawit dengan kemampuan adaptasi yang baik serta produktivitas hasil yang cukup besar di lahan pasca penambangan timah.

2. Bahan dan Metode

Penelitian menggunakan tempat lahan pasca penambangan timah kebun petani Desa Benteng, Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah. Lahan yang di pergunakan merupakan lahan petani dengan luas 3 ha dan belum pernah diolah sebagai lahan pertanian. Lahan yang berada di sekitarnya telah dimanfaatkan oleh masyarakat dan petani untuk budidaya tanaman hortikultura, dan telah dikelola secara aktif $\pm$ 5 tahun.

Penelitian menggunakan alat – alat meliputi sprayer, ember, gelas ukur, timbangan, RHS *colorchat*, jangka sorong dan peralatan pendukung di lapangan. Penelitian ini menggunakan bahan 13 genotipe cabai rawit yang terdiri dari F43723407-8, F437234022-3, F537234010-9-2, F63723407-28-6-2, F63723407-28-6-2, F63723407-28-11-B, F63723407-7-7-3-4, F92852909-2-1-2-2-2-1, F112852909-1-4-2-1-2-2-B, F122852906-10-1-1-1-1-3-4, BONITA, ORI212, LESTARI yang merupakan Genotipe hasil koleksi Tim Pemuliaan Cabai Bagian Genetika dan Pemuliaan Tanaman, Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) faktor tunggal dan blok sebagai ulangan (Kusmana *et al.*, 2018). Setiap blok ditanam 13 genotipe tanaman per petak. 1 petak tanaman terdiri dari 24 populasi dan 10 sampel

tanaman. Total tanaman dalam 1 blok terdiri dari 312 tanaman, sehingga total seluruh tanaman sebanyak 936 tanaman dan total sampel tanaman 390 tanaman. Cara kerja pada penelitian ini diawali dengan pengolahan lahan, penyemaian benih cabai rawit menggunakan pot tray, persiapan penanaman dilakukan dengan membuat bedengan berukuran 1×45 meter, diikuti pemberian pupuk dasar berupa kotoran sapi 30 ton/ha, kompos kulit ayam 20 ton/ha yang berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, pemberian kapur dengan takaran 1,5 ton/ha dan pemasangan mulsa. Kegiatan terakhir yaitu penanaman, pemeliharaan dan pemanenan.

Karakter yang diamati dalam penelitian terdiri dari karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter kualitatif dilakukan pengamatan secara deskriptif pada morfologi tanaman cabai rawit dan disesuaikan berdasarkan panduan deskriptor tanaman cabai yang dirangkum dari *Descriptor for Capsicum* (IPGRI, 1995). Karakter kualitatif yang diamati terdiri dari, warna batang, rambut batang, bentuk daun, tepi kelopak, jumlah bunga peraxil, warna buah sebelum masak, warna buah tahap masak dan bentuk buah. Karakter kuantitatif yang diamati meliputi karakter pertumbuhan dan hasil genotipe cabai rawit yaitu: tinggi tanaman, lebar tajuk, umur berbunga, rata – rata umur panen, panjang buah, diameter buah, bobot buah perbuah, jumlah buah pertanaman dan bobot buah pertanaman.

Analisis data diawali dengan analisis tanah lahan pasca penambangan timah dan di lanjutkan dengan analisis data kualitatif menggunakan metode deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Analisis data kuantitatif yaitu menggunakan *analisis of varians* (ANOVA) dan di lanjutkan Uji Least Significant Increase (LSI).

3. Hasil dan Pembahasan

Tanaman cabai rawit membutuhkan tempat tumbuh yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangannya. Tanah dengan porositas baik, ketersediaan unsur hara dan air yang cukup dapat meningkatkan hasil tanaman cabai rawit. Hasil analisis tanah di lahan pasca tambang timah disajikan pada [Tabel 1](#).

Analisis lahan pasca penambangan timah menunjukkan pada parameter pH tanah dalam kondisi Agak asam. Hal ini di sebabkan banyaknya unsur Aluminium (Al) yang mengikat Fosfor (P) pada lahan tersebut. Kondisi ini mengakibatkan tanaman tidak mampu menyerap unsur fosfor dengan sempurna sehingga menghambat pertumbuhan akar dan pembungaan cabai rawit ([Dianisius et al., 2022](#)).

C - Organik berpengaruh pada struktur tanah, kapasitas penyimpanan air dan ketersediaan nutrisi. Kandungan C - Organik pada analisis tanah menunjukkan 33% dan tergolong rendah. Kandungan nitrogen total yang sangat rendah menghasilkan tanah yang minim unsur hara sehingga akan menghambat pertumbuhan tanaman cabai rawit ([Wasir et al., 2022](#)). Rasio C/N sebesar 7

menunjukkan bahwa bahan organik di tanah tersebut terurai dengan cepat. Rasio ini lebih rendah dari rasio ideal (10–12), yang menunjukkan bahwa nitrogen mungkin tersedia lebih cepat, tetapi juga habis lebih cepat (Lusia *et al.*, 2023).

Tabel 1. Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah pada Lahan pasca penambangan timah

Parameter	Nilai	Keterangan*
pH H ₂ O	6,50	Netral
pH N KCl	5,90	Agak asam
C/N Ratio	7,00	rendah
C – Organik (%)	0,33	Sangat rendah
N – Total (%)	0,05	Sangat rendah
Pasir (%)	89,00	} Berpasir
Debu (%)	6,00	
Liat (%)	5,00	
K ⁺ (C mol (+)/Kg	0,08	Sangat rendah
Na ⁺ (C mol (+)/Kg	< 0,06	Sangat Rendah
Ca ²⁺ (C mol (+)/Kg	2,77	Baik
Mg ²⁺ (C mol (+)/Kg	0,38	Cukup
CTC (C mol (+)/Kg	0,82	Rendah
Al ³⁺ (C mol (+)/Kg	< 0,05	Sangat rendah
H ⁺ (C mol (+)/Kg	0,59	Cukup
K ₂ O Potensial (mg/100g)	2,00	Rendah
P ₂ O ₅ Potensial (mg/100g)	39,00	Tinggi
P ₂ O ₅ Tersedia (mg/Kg)	82,00	Tinggi
Timbal (Pb) (mg/Kg)	< 0,08	Rendah

*Keterangan: Kriteria sifat tanah menurut Hardjowigeno 2010

Hasil analisis menunjukkan ketersediaan Fosfor dalam tanah (P₂O₅) cukup tinggi sebesar 82 mg/kg. Hal ini disebabkan oleh keberadaan mineral fosfat alami dari proses pelapukan batuan induk seperti batuan fosfat atau mineral yang mengandung fosfor. Ketersediaan (P₂O₅) penting untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai rawit (Sudarmadji & Hartati, 2023). Hasil analisis tanah terhadap parameter CTC rendah yaitu sebesar 0,82 C mol (+)/kg. Tekstur tanah pasir sebesar (89%) menunjukkan bahwa tanah tersebut bertekstur kasar dan kemungkinan besar memiliki drainase yang baik, namun kemampuan menahan air dan nutrisi rendah (Kurnia & Rohaendi, 2022).

Hasil analisis tanah terhadap parameter kandungan timbal (Pb) di lahan pasca penambangan timah rendah yaitu (<0,08 mg/kg). Hasil ini menunjukkan bahwa tanah tersebut aman dari cemaran logam berat timbal dan juga layak dilakukan budidaya tanaman cabai rawit (Lusia *et al.*, 2023). Genotipe pada tanaman cabai rawit memiliki peran penting dalam peningkatan produksi tanaman. Interaksi antara lingkungan dan genotipe cabai rawit memunculkan keragaman fenotipe tanaman seperti yang tersaji pada Tabel 2.

Hasil pengamatan karakter kualitatif genotipe cabai rawit pada Tabel 2 menunjukkan adanya keseragaman pada warna batang. Warna batang genotipe yang diuji 100 % berwarna hijau. Karakter yang sama pada genotipe tanaman yang diuji menunjukkan adaptasi genotipe pada kondisi lingkungan yang stabil (Dhanussela *et al.*, 2024). Menurut Syukur *et al.* (2012), karakter kualitatif

dikendalikan oleh gen sederhana dan sedikit dipengaruhi faktor lingkungan tempat tumbuh tanaman. Hasil penelitian karakter rambut batang pada genotipe yang diuji 61,54 % jarang dan 38,46 % padat. Karakter rambut batang yang muncul merupakan mekanisme tanaman dalam melindungi diri dari tekanan lingkungan seperti lingkungan lahan pasca tambang timah (Wardani *et al.*, 2022).

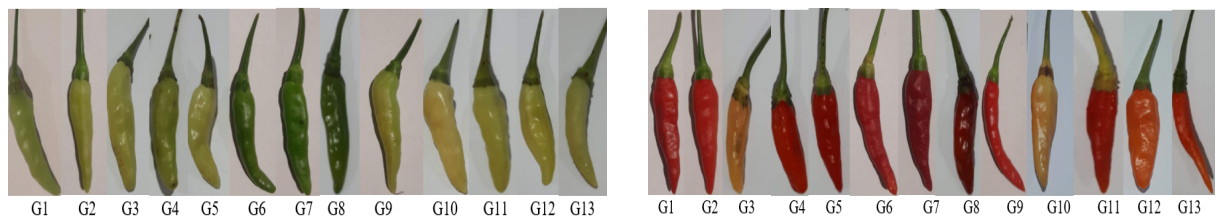
Tabel 2. Karakter kualitatif genotipe dan varietas pembandingan

No	Karakter kualitatif	Warna batang	Rambut batang	Bentuk daun	Jumlah bunga peraxil	Warna Buah sebelum masak	Warna buah tahap masak	Bentuk buah
1	F437234022-3	Hijau	Jarang	Deltoid	Dua bunga	Hijau	Merah	segitiga
2	F537234010-9-2	Hijau	Padat	Deltoid	Tiga atau lebih	Hijau	Merah	memanjang
3	F122852906-10-1-1-1-3-4	Hijau	Padat	Ovate	Dua bunga	Hijau	Orange pucat	Blok
4	F112852909-1-4-2-1-2-2-B	Hijau	Padat	Lansate	Tiga atau lebih	Hijau	Merah	Blok
5	F63723407-28-11-B	Hijau	Jarang	Ovate	Tiga atau lebih	Putih	Merah	Segitiga
6	F63723407-28-9-5	Hijau	Jarang	Ovate	Satu bunga	Hijau	Merah	Memanjang
7	F63723407-7-7-3-4	Hijau	Padat	Lansate	Dua bunga	Hijau	Merah tua	Memanjang
8	F92852909-2-1-2-2-2-1	Hijau	Jarang	Ovate	Dua bunga	Hijau	Merah tua	Segitiga
9	F63723407-28-6-2	Hijau	Jarang	Ovate	Tiga atau lebih	Putih	Merah	Memanjang
10	F43723407-8	Hijau	Padat	Deltoid	Tiga atau lebih	Kuning	Kuning orange	Segitiga
11	BONITA	Hijau	Jarang	Deltoid	Satu bunga	Kuning	Merah	Segitiga
12	ORI212	Hijau	Jarang	Lansate	Satu bunga	Hijau	Kuning orange	Segitiga
13	LESTARI	Hijau	Jarang	Deltoid	Satu bunga	Putih	Merah	Segitiga

Karakter bentuk daun menunjukkan hasil 30,77% deltoid, 46,15% ovate dan 23,08% lansate. Daun berbentuk *ovate* dengan luas permukaan yang lebar akan menyerap lebih banyak sinar matahari dan meningkatkan efisiensi fotosintesis (Zahara & Fuadiyah, 2021). Proses fotosintesis akan mempercepat proses pertumbuhan dan meningkatkan hasil. Karakter jumlah bunga peraxil menunjukkan bahwa genotipe F112852909-1-4-2-1-2-2-B, F537234010-9-2, F63723407-28-11-B, F63723407-28-6-2 dan F43723407-8 memiliki tiga atau lebih bunga peraxil. Semakin banyak bunga yang muncul pada setiap axil, semakin besar kemungkinan genotipe tanaman menghasilkan banyak buah (Hakim *et al.*, 2018).

Karakter kualitatif warna buah sebelum masak pada genotipe tanaman cabai yang di uji berwarna kuning terdapat pada genotipe F43723407-8, genotipe F63723407-28-11-B dan F63723407-28-6-2 berwarna putih dan warna hijau terdapat pada genotipe F437234022-3, F537234010-9-2, F122852906-10-1-1-1-3-4, F112852909-1-4-2-1-2-2-B, F63723407-28-9-5, F63723407-7-7-3-4 dan F92852909-2-1-2-2-2-1. Karakter warna hijau pada buah sebelum masak menunjukkan genotipe tanaman dengan klorofil yang dominan. Hal ini menunjukkan potensi fotosintetik yang baik berkaitan dengan kesehatan dan vigor tanaman yang lebih baik (Al-Farisi *et al.*, 2023). Warna kuning dan putih menunjukkan variasi dalam pembentukan pigmen buah yang sesuai dengan karakter botani tanaman (Halimi *et al.*, 2023). Warna buah tahap sebelum masak tersaji pada Gambar 1(a).

Analisis karakter kualitatif warna buah setelah tahap masak menghasilkan genotipe F122852906-10-1-1-1-3-4 berwarna orange pucat, Genotipe ORI212 berwarna orange, genotipe F43723407-8 berwarna kuning orange, Genotipe F437234022-3, F63723407-28-6-2, F112852909-1-4-2-1-2-2-B, F63723407-28-11-B, F63723407-2-8-9-5, F537234010-9-2, BONITA dan LESTARI berwarna merah dan warna merah tua terdapat pada genotipe F63723407-7-7-3-4 dan F92852909-2-1-2-2-2-1. Warna merah pada buah yang dominan pada genotipe uji buah tahap masak menunjukkan adanya kandungan antosianin dan karetenoid yang tinggi dan sesuai dengan karakter agronomi tanaman (Ramadhani *et al.*, 2013). Warna buah tahap sesudah masak disajikan pada Gambar 1(b).



Gambar 1. Warna buah tahap sebelum masak (a) dan warna buah tahap masak (b)

Karakter bentuk buah pada genotipe yang diuji menunjukkan hasil 53,85% segitiga, 15,38% blok dan 30,77% memanjang. Karakter bentuk buah pada genotipe tanaman cabai rawit ada yang konsisten sejak awal sampai akhir panen, namun ada juga yang berubah bentuk di akhir panen (Lagiman & Supriyanta, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe cabai rawit yang ditanam di lahan tailing pasca tambang timah mengalami perubahan fenotipe akibat pengaruh genetik dan lingkungan. Perubahan ini tampak pada karakter penting tanaman seperti tinggi tanaman, lebar tajuk, umur berbunga, umur panen, panjang buah, diameter buah, jumlah buah pertanaman, bobot buah per buah dan bobot buah pertanaman. Hasil analisis sidik ragam dan koefisien keragaman diperlukan untuk melihat perbedaan signifikan dan variasi pertumbuhan antar genotipe tanaman cabai rawit yang di tanam di lahan pasca tambang timah yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil sidik ragam genotipe cabai rawit di lahan pasca penambangan timah

Karakter	F hitung	probability	KK (%)
Tinggi tanaman	1,51	0,1896*	15,94
Lebar tajuk	10,89	0,0000**	4,34
Umur berbunga	21,48	0,0000**	1,59
Umur panen	46,97	0,0000**	0,95
Panjang buah	6,29	0,0001**	6,54
Diameter buah	0,73	0,7075tn	2,05
Jumlah Buah pertanaman	49,47	0,0000**	6,83
Bobot buah per buah	19,63	0,0000**	6,12
Bobot buah pertanaman	8,20	0,0000**	28,65

Keterangan: KK : Koefisien keragaman

* : Berpengaruh nyata

** : Berpengaruh sangat nyata

tn : Berpengaruh tidak nyata

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa genotipe cabai rawit berpengaruh nyata pada karakter tinggi tanaman, berpengaruh sangat nyata terhadap karakter lebar tajuk, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, bobot buah perbuah dan bobot buah pertanaman serta berpengaruh tidak nyata pada karakter diameter buah.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa genotipe cabai rawit berpengaruh nyata pada karakter tinggi tanaman. Karakter tinggi tanaman menunjukkan proses pertumbuhan vegetatif yang dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara oleh masing – masing genotipe tanaman (Putra *et al.*, 2021). Pada keadaan ini perbedaan genetik antar genotipe dapat memengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga penyerapan cahaya dan nutrisi sangat kompetitif. Genotipe cabai rawit dengan karakter tinggi tanaman yang tinggi berpotensi menghasilkan bunga dan buah yang banyak (Ally & Purnamaningsih, 2018).

Tabel 4. Hasil Uji LSI genotipe cabai rawit terhadap varietas pembanding untuk karakter tinggi tanaman (TT), lebar tajuk (LT), umur berbunga (UB) dan umur panen (UP).

Genotipe	TT	LT	UB	UP
F437234022-3	37,36	26,42	49,39abcd	82,64abcd
F537234010-9-2	34,77	29,41	46,00abcd	88,33ab
F122852906-10-1-1-1-3-4	37,63	30,33	48,14abcd	85,50abcd
F112852909-1-4-2-1-2-2-B	38,84	27,08	47,72abcd	86,67abd
F63723407-28-11-B	37,10	26,80	47,44abcd	86,08abcd
F63723407-28-9-5	32,41	29,00	46,69abcd	82,17abcd
F63723407-7-7-3-4	42,81	30,05	47,28abcd	89,03ab
F92852909-2-1-2-2-2-1	38,89	31,50	48,50abcd	88,08ab
F63723407-28-6-2	45,53	32,55a	44,56abcd	84,36abcd
F43723407-8	41,21	31,45	49,56abcd	81,19abcd
BONITA + LSI (a)	49,11	31,64	54,24	93,70
ORI212 + LSI (b)	55,43	36,41	72,93	91,75
LESTARI + LSI (c)	59,34	36,19	52,49	86,64
$\bar{X}_g$ + LSI (d)	51,47	32,55	51,53	87,80
Nilai LSI	11,77	2,43	1,49	1,53

Keterangan:

1. Huruf yang berada di belakang angka menunjukkan: (a) lebih baik dari BONITA, (b) lebih baik dari ORI212, (c) lebih baik dari LESTARI
2. Simbol varietas pembanding disajikan pada huruf yang berada di dalam kurung
3. $\bar{X}_g$ = Rata – rata genotipe keturunan
4. Genotip uji $\geq$ nilai cek + LSI lebih baik dari varietas pembanding untuk karakter jumlah buah pertanaman. Genotip uji $\leq$ nilai cek + LSI pada karakter umur berbunga dan umur panen pada genotipe yang lebih baik dari varietas pembanding

Genotipe cabai rawit berpengaruh sangat nyata pada karakter lebar tajuk. Tajuk yang lebar dapat meningkatkan laju fotosintesis, sehingga mendukung pertumbuhan dan hasil buah (Dwi & Lestari, 2018). Genotipe tanaman cabai rawit juga berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga dan umur panen. Genotipe tertentu dapat berbunga lebih awal, memungkinkan panen

dilakukan lebih cepat yang sangat menguntungkan dalam budidaya cabai rawit (Sijabat *et al.*, 2023). Genotipe cabai rawit berpengaruh sangat nyata pada karakter panjang buah, jumlah buah pertanaman, bobot buah pertanaman dan bobot buah perbuah. Karakter panjang buah, jumlah buah pertanaman dan bobot buah perbuah dipengaruhi oleh genotipe cabai rawit yang menunjukkan kemampuan adaptasi dan potensi produksi tiap genotipe berbeda. Karakter bobot buah pertanaman merupakan hasil dari interaksi jumlah buah dan bobot buah perbuah, sehingga genotipe yang unggul pada kedua karakter tersebut akan menghasilkan bobot buah pertanaman lebih tinggi. Hasil sidik ragam genotipe cabai rawit berpengaruh tidak nyata pada karakter diameter buah. Hal ini terjadi karena variasi genetik antar genotipe cabai rawit berbeda sehingga dapat mengkompensasi pengaruh lingkungan hingga pada tingkat tertentu.

Hasil uji LSI (Least Significant Increase) bertujuan untuk mengetahui apakah genotipe uji memiliki kemampuan daya hasil yang lebih baik dibandingkan dengan varietas pembanding. Hasil uji LSI (Least Significant Increase) genotipe cabai rawit terhadap varietas pembanding untuk karakter tinggi tanaman (TT), lebar tajuk (LT), umur berbunga (UB), dan umur panen (UP) tersaji pada Tabel 4.

Hasil pengujian LSI (Least Significant Increase) (Tabel 4) pada karakter tinggi tanaman menunjukkan seluruh genotipe uji tidak lebih baik dari ketiga varietas pembanding. Genotipe F63723407-28-6-2 menunjukkan karakter tinggi tanaman tertinggi. Hal ini disebabkan karena genotipe F63723407-28-6-2 memiliki keragaman genetik tinggi sehingga mampu mengekspresi sifat-sifat pertumbuhan yang lebih baik (Widyapangesthi *et al.*, 2022). Keragaman ini memungkinkan genotipe tersebut memiliki banyak kombinasi gen yang mendukung adaptasi terhadap kondisi lingkungan tempat tumbuh berbeda, seperti lahan pasca tambang timah. Hasil uji karakter lebar tajuk berpengaruh dalam menentukan populasi tanaman secara luas (Cahya *et al.*, 2014). Genotipe F43723407-8 menunjukkan peningkatan pertumbuhan tajuk. Tajuk yang lebar mampu meningkatkan laju fotosintesis dan meningkatkan produksi buah cabai pada genotipe tersebut.

10 Genotipe cabai rawit yang diuji menghasilkan umur berbunga lebih awal dari ketiga varietas pembanding. Karakter umur berbunga tercepat yaitu pada genotipe F63723407-28-6-2 selama 44,56 HST dan umur panen tercepat pada genotipe F43723407-8 selama 81,19 HST. Umur berbunga yang lebih cepat umumnya diikuti dengan umur panen yang cepat. Namun bisa juga berubah tergantung dengan genotipe serta waktu pengisian buah yang cepat (Indah *et al.*, 2018). Genotipe F63723407-28-6-2, khususnya, merupakan genotipe dengan umur berbunga paling cepat di antara semua genotipe yang diuji. Tanaman yang lebih cepat berbunga dapat menyelesaikan siklus hidupnya lebih

cepat, memungkinkan produksi buah terjadi lebih awal dan mempercepat siklus panen ([Paniagua et al., 2024](#)).

Tabel 5. Uji LSI genotipe cabai rawit terhadap varietas pembanding untuk karakter diameter buah (DB), Bobot buah perbuah (BBP), Jumlah buah pertanaman (JBP) dan bobot buah pertanaman (BBT)

Genotipe	DB	BBP	JBP	BBT
F437234022-3	4,91	0,46	54,46	25,05
F537234010-9-2	4,20	0,22	52,96	11,65
F122852906-10-1-1-1-3-4	4,55	0,47	43,90	20,63
F112852909-1-4-2-1-2-2-B	5,23 ^{ad}	0,42	59,15 ^{abc}	24,84
F63723407-28-11-B	4,26	0,40	62,98 ^{abc}	25,19
F63723407-28-9-5	4,17	0,50	84,48 ^{abcd}	42,24 ^d
F63723407-7-7-3-4	4,38	0,30	63,84 ^{abc}	19,15
F92852909-2-1-2-2-2-1	4,39	0,47	60,66 ^{abc}	28,51
F63723407-28-6-2	4,28	0,83	105,12^{abcd}	87,25^{abcd}
F43723407-8	4,56	1,00 ^{abcd}	53,18	53,18
BONITA + LSI (a)	4,97	0,50	56,23	37,00
ORI212 + LSI (b)	5,97	0,85	55,82	44,03
LESTARI + LSI (c)	5,84	0,86	58,56	46,87
$\bar{X}_g$ + LSI (d)	5,18	0,46	68,34	38,39
Nilai LSI	0,56	0,22	7,71	14,79

Keterangan:

1. Huruf yang berada di belakang angka menunjukkan: (a) lebih baik dari BONITA, (b) lebih baik dari ORI212, (c) lebih baik dari LESTARI
2. Huruf didalam kurung adalah simbol untuk menandakan varietas pembanding
3. $\bar{X}_g$ = Rata – rata genotip keturunan
4. Genotip uji $\geq$ nilai cek + LSI (Least Significant Increase) lebih baik dari varietas pembanding pada karakter jumlah buah pertanaman. Genotip uji $\leq$ nilai cek + LSI lebih baik dari varietas pembanding pada karakter umur berbunga dan umur panen.

Hasil uji genotipe tanaman pada karakter umur panen lebih cepat merupakan salah satu potensi adaptasi tanaman terhadap kondisi cekaman kekeringan yang ada di lahan pasca tambang ([Fukai & Cooper, 1995](#)). Proses panen yang cepat secara agronomis menguntungkan karena efisiensi produksi dan kecilnya resiko kerusakan tanaman akibat kondisi lingkungan yang ekstrem terhindari seperti kekeringan atau kurangnya nutrisi ([Halimi et al., 2023](#)). Hasil uji LSI karakter diameter buah (DB), bobot buah perbuah (BBP), jumlah buah pertanaman (JBP) dan bobot buah pertanaman (BBT) genotipe cabai rawit dan varietas pembanding disajikan pada [Tabel 5](#).

Genotipe F112852909-1-4-2-1-2-2-B dan Varietas ORI212 menunjukkan hasil tertinggi yaitu 5,23 mm dan 5,41 mm pada karakter diameter buah. Hal ini menunjukkan diameter buah yang tinggi akan berpengaruh pada hasil buah yang tinggi ([Lestari et al., 2023](#)). Karakter bobot buah perbuah hasil uji LSI menunjukkan genotipe F63723407-28-6-2 dan F43723407-8 mempunyai bobot lebih berat dari varietas pembanding yaitu 0,83 g dan 1,00 g. Karakter bobot buah perbuah pada genotipe

cabai rawit memiliki hubungan positif dengan panjang dan diameter buah. Karakter diameter buah yang lebih besar cenderung menghasilkan bobot buah perbuah yang lebih berat ([Astutik *et al.*, 2017](#)).

Hasil uji LSI (Least Significant Increase) menunjukkan jumlah buah per tanaman genotipe F63723407-28-6-2 lebih banyak dari varietas pembanding yaitu sebesar 105,12 buah. Genotipe tersebut adaptif di lingkungan yang kurang subur serta mampu menghasilkan banyak buah ([Sujitno, 2015](#)). Tanaman yang mengalami kondisi tekanan kekeringan akan menghasilkan genotipe yang toleran dengan potensi hasil tinggi dan memiliki keunggulan dibandingkan genotipe lainnya ([Raman *et al.*, 2012](#)).

Karakter bobot buah pertanaman pada genotipe cabai rawit tidak homogen sesuai dengan gen yang dimilikinya [Inardo *et al.* \(2014\)](#). Karakter bobot buah pertanaman pada uji genotipe cabai rawit menunjukkan genotipe F63723407-28-6-2 memiliki bobot yang lebih besar dari ketiga varietas pembanding yaitu 87,25 g. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe tersebut di pengaruhi oleh karakter lain sebagai faktor pendukung seperti jumlah buah pertanaman, bobot buah perbuah, panjang buah, kemampuan pertumbuhan buah dan interaksi genotipe terhadap lingkungan tumbuh. [Setiawan *et al.* \(2012\)](#) menyebutkan bahwa tinggi tanaman, merupakan faktor yang memengaruhi hasil buah tertinggi tanaman.

4. Kesimpulan

Daya adaptasi dan hasil genotipe cabai rawit dilahan pasca penambangan timah menunjukkan perbedaan pada penampilan genotipe tanaman yaitu pada karakter umur berbunga, jumlah buah pertanaman dan bobot buah pertanaman. Daya adaptasi dan hasil varietas cabai rawit menunjukkan perbedaan pada karakter tinggi tanaman, lebar tajuk dan umur berbunga. Genotipe yang ditanam di lahan pasca penambangan timah menunjukkan hasil tertinggi adalah genotipe F63723407-28-6-2 sebesar 87,25 g pada karakter bobot buah pertanaman.

Singkatan yang Digunakan

IPB	Institut Pertanian Bogor
LSI	Least Significant Increase
Anova	Analyzed for Variance
pH	Potential Hydrogen
Pb	Plumbum
BPS	Badan Pusat Statistik
RKLT	Rancangan Kelompok Lengkap Teracak
KTK	Kapasitas Tukar Kation

Pernyataan Ketersediaan Data

Data akan tersedia berdasarkan permintaan.

Kontribusi Para Penulis

Elmiah: Konseptualisasi, metodologi, kurasi data, analisis data, penulisan naskah, tinjauan dan penyuntingan. **Eries Dyah Mustikarini:** Administrasi, pengawasan data dan validasi data. **Tri Lestari:** Pengawasan data dan validasi data. **Muhammad Syukur:** Penyedia sumber daya (benih cabai rawit)

Pernyataan Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa mereka tidak memiliki kepentingan finansial yang bersaing atau hubungan pribadi yang dapat mempengaruhi penelitian dalam naskah ini.

Ucapan Terima Kasih

Selama melaksanakan kegiatan penelitian dan menyelesaikan artikel ini, penulis menerima banyak saran, masukan, dan dukungan dari berbagai pihak yang telah memberikan solusi dan motivasi bagi penulis. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada: Bapak Kim chan selaku petani di lahan penelitian Desa Benteng Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah telah mengizinkan saya melakukan penelitian di sana. Kepada Prof. Dr. Eries Dyah mustikarini., M. Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang senantiasa membimbing dan memberikan motivasi serta dukungan yang luar biasa kepada penulis. Kepada Dr. Tri lestari., M. Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan saran, dukungan, dan bimbingannya selama kegiatan riset berlangsung hingga selesai dan kepada Prof. Dr. M. Syukur., M. Si yang telah menyediakan benih cabai rawit genotipe hasil koleksi Tim Pemuliaan Cabai Bagian Genetika dan Pemuliaan Tanaman, Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB.

Daftar Pustaka

- Al-Farisi, F. R., Aloysius, S., Husna, N., Hidayah, F., & Maulidya, R. A. (2023). Implications and Implementation of Biological Philosophy on Biological Topics: Plant Growth and Development. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 5(5), 1–9. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.6658>
- Ally, A. A., & Purnamaningsih, S. L. (2018). Penampilan Genotip-Genotip Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Tipe Kompak Hasil Pemisahan dari Populasi Campuran. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(12), 3106–3110. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1060>
- Astutik, W., Rahmawati, D., & Sjamsijah, N. (2017). Uji Daya Hasil Galur MG1012 dengan Tiga Varietas Pembanding Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(2), 163–173. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v1i2.30>
- BPS. (2023). *Statistik Indonesia 2023*. In Badan Pusat Statistik (Vol.101001). <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/18018f9896f09f03580a614b/statist>
- Cahya, E. B. N., Nurbaiti, & Deviona. (2014). Pendugaan parameter genetik tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) di lahan gambut. *Jom Faperta*, 1(2). <https://media.neliti.com/media/publications/201324-none.pdf>
- Chesaria, N., Sobir, ., & Syukur, M. (2018). Analisis Keragaan Cabai Rawit Merah (*Capsicum frutescens*) Lokal Asal Kediri dan Jember. *Buletin Agrohorti*, 6(3), 388–396. <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i3.21107>

- Dewi, E. S. (2017). *Pemuliaan Tanaman*. <https://www.agroswamp.com/wp-content/uploads/ElviraSari-Dewi.pdf>
- Dhanussela, A. G., Istiqlal, M. R. A., & Azmi, T. K. K. (2024). Adaptation Test and Genetic Parameters Estimation of Chili (*Capsicum spp*) by Automation Drip Irrigation System in UG Technopark, Cianjur. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(3). <https://jurnal.fkip.unram.ac.id/index.php/JBT/article/view/7454>
- Dianisius, I., Lstiawati, A., Inpurwanto. (2022). Pengaruh Kompos Serbuk Sabut Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit pada Tanah Podsolik Merah. *Jurnal Teknologi Perkebunan dan Pengelolaan Sumberdaya Lahan*, 1984, 59–66. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/perkebunan/article/view/60050>
- Dwi, A., & Lestari, S. (2018). Potensi Hasil Beberapa Genotipe Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Di Dataran Rendah. *Jurnal Protan*, 6(8), 1694–1697. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/829>
- Fukai, S., & Cooper, M. (1995). Development of drought-resistant cultivars using physiomorphological traits in rice. 67–86. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0378-4290\(94\)00096-U](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0378-4290(94)00096-U)
- Hakim, A., Syukur, M., & Wahyu, Y. (2018). Evaluasi Karakter Kualitatif dan Kuantitatif 20 Genotipe Cabai Rawit Merah (*Capsicum frutescens* L) Koleksi IPB. *Comm. Horticulturae Journal*, 2(1), 20. <https://doi.org/10.29244/chj.2.1.20-27>
- Halimi, E. S., Zaidan, Z., Susilawati, S., Adriansyah, F., & I.Cahyani, A. (2023). Pertumbuhan Produksi dan Segregasi Tanaman Generasi F3 yang Diseleksi dari Persilangan Cabe Keriting dan Rawit. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-11*, 6051, 358–369. <https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/2803>
- Hamid, I., Priatna, S. J., & Hermawan, A. (2017). Karakteristik Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Lahan Bekas Tambang Timah. *Jurnal Penelitian Sains*, 19(1), 23–31. <https://ejurnal.mipa.unsri.ac.id/index.php/jps/article/view/8>
- Haryati, U., Sutono, S., & Subiksa, I. G. M. (2020). Pengaruh Amelioran terhadap Perbaikan Sifat Tanah dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) pada Lahan Bekas Tambang Timah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 43(2), 127. <https://doi.org/10.21082/jti.v43n2.2019.127-138>
- Inardo, D., Wardati, & Deviona. (2014). Evaluasi Daya Hasil 8 Genotipe Cabai (*Capsicum annum* L.) Di Lahan Gambut. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 5(2). <https://www.neliti.com/publications/203275/evaluasi-daya-hasil-8-genotipe-cabai-capsicum-annuum-l-di-lahan-gambut>
- Indah, A. N., Purnamaningsih, S. L., & Ardiarini, N. R. (2018). Uji Sembilan Genotip Potensial Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Tahan Virus Gemini Hasil Pemisahan dari Populasi Campuran. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(10), 2501–2507. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/934>
- IPGRI. (1995). *Descriptors for Capsicum*. <https://cgspace.cgiar.org/server/api/core/bitstreams/bf9e057f-3ed5-4677-8d4a-9be190ed021c/content>
- Juharni, Syukur, M., Suwarno, W. B., & Maharijaya, A., (2020). Analisis Stabilitas Parametrik Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Empat Lokasi Dataran Rendah. *Agron Indonesia*, 48(3), 258–267. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v48i3.32977>
- Katipana, D. (2015). Uji Kandungan Logam Berat Timbal (Pb) pada Kangkung Air (*Ipomea aquatica* F) di Kampus Unpatti Poka. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 1(2), 153–159. <https://doi.org/10.30598/biopendixvollissue2page153-159>
- Khodijah, N. S., Santi, R., Kusmiadi, R., & Asriani, E. (2020). Produksi dan Kandungan Pb Selada (*Lactuca sativa*) pada Media Tailing Pasca Penambangan Timah. *Agroteknika*, 3(1), 26–34. <https://doi.org/10.32530/agroteknika.v3i1.70>
- Kurnia, A., & Rohaendi, N. (2022). Identifikasi Logam Berat di Lahan Pasca Tambang Timah di Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Geominerba*, 7(2), 164–177. <https://ejournal.portal->

- geominerba.com/index.php/ppsd22/article/view/106
- Kusmana, N., Kusandriani, Y., & Djuariah, D. (2018). Uji Daya Hasil Tujuh Genotipe Cabai Rawit pada Ekosistem Dataran Tinggi Pangalengan, Jawa Barat. *Jurnal Hortikultura*, 27(2), 147. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n2.2017.p147-154>
- Lagiman, & Supriyanta, B. (2021). *Karakterisasi Morfologi dan Pemuliaan Tanaman Cabai*. <http://eprints.upnyk.ac.id/35572/>
- Lestari, P., Syukur, M., Trikoesoemaningtyas, & Widiyono, W. (2023). Morpho-physiological-based selection criteria for chili (*Capsicum annuum*) under drought stress during vegetative to generative phase. *Biodiversitas*, 24(4), 2315–2323. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240445>
- Lestari, T., Apriyadi, R., & Hartina. (2020). Optimization of maize (*Zea mays* L) cultivation in post tin mining land. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 599(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/599/1/012047>
- Lestari, T., Astuti, R. P., Sandi, S., Winarti, W., Della, D., Yetti, G., Belitung, U. B., Bangka, K., Pinang, K. P., & Bangka, K. (2022). Analisis Pertumbuhan dan Kandungan Pb Hijauan Pakan Ternak di Lahan Pasca Tambang Timah. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-10*, 6051, 1033–1040. Palembang, 27 Oktober 2022. https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahan_suboptimal/article/view/2542
- Lusia, M., Astuti, D. T., & Sofian, A. (2023). Kajian Pemanfaatan Lahan Reklamasi Pasca Tambang Sebagai Lahan Pertanian. *Klorofil*, 18(1), 30–32. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/6460>
- Oktaviani, R., Suharyanto, & Lestari, T. (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Aplikasi Limbah Sawit dan Rhizobium di Lahan Pasca Tambang Timah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(3), 321–331. <https://core.ac.uk/download/pdf/401857731.pdf>
- Paniagua, B. O. T., Chan, M. G. C., Rodríguez, R. I. C., Gutiérrez, A. L., & Lau, N. R. (2024). Physiological, Biochemical, and Molecular Response in Siete Caldos Chili Pepper Plants (*Capsicum frutescens*) Exposed to Water Deficit. *Horticulturae*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/horticulturae10060558>
- Putra, I., Yusrizal, Septiandar, Hadianito, W., Ariska, N., & Resdiar, A. (2021). Respon pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bongol pisang terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L var. Cengek). *Agrista*, 25(1), 40. <https://jurnal.usk.ac.id/agrista/article/view/23514>
- Ramadhani, R., Damanhuri, & Purnamaningsih, S. L. (2013). Penampilan sepuluh genotipe cabai merah (*Capsicum Annuum* L.). *Jurnal Prod Tan*, 1(2), 33–41. <https://media.neliti.com/media/publications/125895-ID-penampilan-sepuluh-genotipe-cabai-merah.pdf>
- Raman, A., Verulkar, S. B., Mandal, N. P., Variar, M., Shukla, V. D., Dwivedi, J. L., ..., & Kumar, A. (2012). Drought yield index to select high yielding rice lines under different drought stress severities. *Rice*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/1939-8433-5-31>
- Sari, E., Fiona, D. S., Hidayati, N., & Nurtjahya, E. (2017). Analisis Kandungan Logam pada Tumbuhan Dominan di Lahan dan Kolong Pasca Penambangan Timah Bangka Selatan Promine Journal, 5(2), 15–29. <https://doi.org/10.33019/promine.v5i2.914>
- Sari, N. W. T. M. (2018). *Pertumbuhan Bibit Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) pada Media Tercemar Minyak Mentah*. Skripsi, Universitas, Pekanbaru. <https://repository.unri.ac.id/items/89dfb160-503f-4b88-91e9-3f80b94c0fee>
- Setiawan, A. B., Purwanti, S., & Toekidjo. (2012). Pertumbuhan dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.) di Dataran Menengah. *Vegetalika*, 1(3), 1-11. <https://journal.ugm.ac.id/jbp/article/view/1345>
- Sijabat, W. S., Syukur, M., Ritonga, A. W., Istiqlal, M. R. A., Hakim, A., Pangestu, A. Y., ..., & Sahid, Z. D. (2023). Performa Komponen Hasil dan Karakter Agronomi berbagai Genotipe Galur Cabai Rawit. *Agrotechnology Research Journal*, 7(2), 110–118.

- <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v7i2.79804>
- Silitonga, T. S., & Risliawati, A. (2016). Pembentukan Koleksi Inti Plasma Nutfah Padi. *Buletin Plasma Nutfah*, 19(2), 61. <https://doi.org/10.21082/blpn.v19n2.2013.p61-72>
- Sondapa, S., Lestari, T. R. I., & Pratama, D. (2023). Pemanfaatan limbah baglog dan pupuk NPK untuk budidaya cabai rawit (*Capsicum frutescens*) di media tailing pasca penambangan timah. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 9(Ali 2015), 29–36. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m090105>
- Subiksa, I. G. M., Suastika, I. W., & Sutono. (2019). Chili cultivation on tin mined land at Bangka Island: Prospects and constraints. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 393(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/393/1/012096>
- Sudarmadji, T., & Hartati, W. (2023). Keberhasilan rehabilitasi hutan dan keterpulihan ekosistem lahan pasca tambang batubara. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.3252/ujht.v7i1.8377>
- Sujitno, E. (2015). Produksi panen berbagai varietas unggul baru cabai rawit (*Capsicum frutescens*) di lahan kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(4), 874–877. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010438>
- Suryati, T. (2017). Studi Fungi Mikoriza Arbuskula di Lahan Pasca Tambang Timah Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(1), 45. <https://doi.org/10.29122/jtl.v18i1>
- Syukur, M., Sujiprihati, S., & Yuniarti, R. (2012). *Teknik pemuliaan Tanaman*. Penebar Swadaya. https://books.google.co.id/books/about/TeknikPemuliaan_Tanaman.html?id=icNUCgAAQBAJ&redir_esc=y
- Wardani, D., Panunggul, V., Ibrahim, E., & Laeshita, P. (2022). Dasar Agronomi. [https://books.google.id/books?hl=id&lr=&id=ZI2rEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA19&dq=Wardani,+D.,+Panunggul,+V.,+Ibrahim,+E.,+%26+Laeshita,+P.+\(2022\).+Dasar+Agronomi&ots=jTqNz96SOI&sig=G7ktYUYgktL59E4R4y-jTuCXij8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.id/books?hl=id&lr=&id=ZI2rEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA19&dq=Wardani,+D.,+Panunggul,+V.,+Ibrahim,+E.,+%26+Laeshita,+P.+(2022).+Dasar+Agronomi&ots=jTqNz96SOI&sig=G7ktYUYgktL59E4R4y-jTuCXij8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Wardhani, T., Guitaryano, A., Pratamaningtyas, S., & Nugroho, A. (2022). Evaluasi Tiga Genotip Cabai Rawit di Desa Tawangargo, Kabupaten Malang. *Agrika*. https://www.academia.edu/101177920/EvaluasiTiga_Genotipe_Cabai_rawit_di_Desa_Tawangargo_Kabupaten_Malang
- Wasir, A. P. S., Tamod, Z. E., & Sondakh, T. D. (2022). The State of Soil Chemical Fertility in Pineapple Agrotourism Land, Bolaang Mongondow Regency. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 3(2), 439–447. <https://doi.org/10.35791/jat.v3i2.44864>
- Widyapangesthi, D. A., Moeljani, I. R., & Soedjarwo, D. P. (2022). Keragaman Genetik Dan Heritabilitas M1 Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Lokal Madura Hasil Iradiasi Sinar Gamma 60CO. *Jurnal Agrium*, 19(2), 191. <https://doi.org/10.29103/agrium.v19i2.7841> https://www.researchgate.net/publication/364941024_Keragaman_Genetik_Dan_Heritabilitas_M1_Mentimun_Cucumis_sativus_L_Lokal_Madura_Hasil_Iradiansi_Sinar_Gamma_60CO
- Zahara, F., & Fuadiyah, S. (2021). Pengaruh Cahaya Matahari Terhadap Proses Fotosintesis. *Semn. Biologi. Fmipa. Unp.Ac.Id*, 1, 1–4. <https://semmas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/2>