

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADI (*Oryza sativa* L) MENGGUNAKAN BERBAGAI SISTEM TANAM PADA VARIETAS YANG BERBEDA**

**GROWTH AND PRODUCTION OF RICE (*Oryza sativa* L) USING VARIOUS PLANTING SYSTEMS IN DIFFERENT VARIETIES**

**Heriyansah Dwi Putra<sup>1)</sup>, Muhanniah<sup>1)</sup>, Fenny Hasanuddin<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang Jln. Angkatan 45 No.1A Lt. Salo Rappang-Sidrap-Sul-Sel

Korespondensi: muhannis70@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.51978/agro.v13i2.830>

**ABSTRACT**

Rice is the most important food crop in Indonesia. Indonesian people use rice as a daily staple, because rice contains a source of sugar and energy. The aim of the research is to determine the planting systems, varieties and interactions between planting systems and varieties that provide the highest growth and production in rice plants. This research uses a 2 factor factorial design, the first factor is the planting system which consists of 3 treatments: 20 x 20 cm tile planting system, 25 x 25 cm tile planting system, and 2 row legowo planting system: 1, the second factor is Variety (V) which consists of 2 treatments, namely the Ciherang Variety and the Mekongga Variety. The observation parameters are plant height, number of tillers, number of productive tillers, number of perennial seeds, weight of permalai seeds, weight of 1000 grains, and weight of grain per unit. The research results showed that the Jajar Legowo 2:1 planting system gave the highest average number of tillers, namely 24.8 stems, and the highest number of productive saplings with an average of 18.9 stems. The Ciherang variety has a higher plant height and number of perennial seeds than the Mekongga variety.

Keywords: *Rice, Production, Planting System, Varieties.*

**ABSTRAK**

Padi merupakan tanaman pangan paling penting di Indonesia. Masyarakat Indonesia menjadikan padi sebagai bahan pokok sehari-hari, karena padi mengandung sumber gula dan energi. Tujuan penelitian untuk mengetahui sistem tanam, varietas, dan interaksi antara sistem tanam dan varietas yang memberikan pertumbuhan dan produksi tertinggi pada tanaman padi. Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial 2 faktor, faktor pertama adalah sistem tanam yang terdiri dari 3 perlakuan sistem tanam ubin 20 x 20 cm, sistem tanam ubin 25 x 25 cm, dan sistem tanam jajar legowo 2 : 1, faktor kedua adalah Varietas yang terdiri dari 2 perlakuan yaitu Varietas Ciherang dan Varietas Mekongga. Variabel penelitian yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan produktif, jumlah biji permalai, bobot biji permalai, bobot 1000 butir, dan bobot gabah per unit. Hasil penelitian menunjukkan sistem tanam jajar legowo 2 : 1

memberikan rata-rata jumlah anakan tertinggi yaitu 24,8 batang, dan jumlah anakan produktif tertinggi dengan rata-rata yaitu 18,9 batang. Pada Varietas Cihayang memiliki tinggi tanaman dan jumlah biji permalainya lebih tinggi dibanding Varietas Mekongga.

Kata Kunci: *Padi, Produksi, Sistem Tanam, Varietas.*

## **PENDAHULUAN**

Padi merupakan tanaman pangan utama di Indonesia. Masyarakat Indonesia memanfaatkan beras sebagai makanan pokok sehari-hari, karena beras mengandung sumber gula dan energi. Di Indonesia, 95% orang mengonsumsi makanan ini. Padi atau beras mampu memenuhi 63% dari seluruh kebutuhan energi dan 37% protein. Kebutuhan akan beras terus meningkat. Hal ini dikarenakan jumlah penduduk di Indonesia terus bertambah sekitar 2% setiap tahunnya (Sitohang *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil survey KSA (Kerangka Sampel Area) yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik Luas panen padi pada tahun 2023 diperkirakan sekitar 10,2 juta hektar, berkurang 250. 579 ribu hektar (2,45%) dibandingkan luas panen padi tahun 2022 sebesar 10,45 juta hektar. Produksi padi pada tahun 2022 sebesar 54,75 juta ton gabah kering, namun produksi padi pada tahun 2023 diperkirakan akan menurun dengan total produksi gabah kering sekam padi sebesar 4.444 ton. Sebesar 53,63 juta ton. Selain memperkirakan luas panen Studi KSA juga memberikan gambaran mengenai tahapan tanaman padi lainnya, termasuk tahap vegetatif awal, tahap vegetatif akhir, rentang tahap reproduksi, potensi kegagalan panen, dan luas lahan sawah dan lahan yang saat ini tidak ditanami padi (BPS, 2023).

Badan Pusat Statistik menunjukkan produktivitas tanaman padi di Kabupaten Sidenreng Rappang beberapa tahun terakhir mengalami naik turun, pada tahun 2019 sebesar 53,33 kuintal/hektar, tahun 2020 sebesar 50,26 kuintal/hektar, 53,67 kuintal/hektar pada tahun 2021, serta pada tahun 2022 sebesar 56,72 kuintal/hektar. Berdasarkan data tersebut menunjukkan hasil produksi padi setiap tahunnya mengalami naik turun hal ini dikarenakan oleh berbagai faktor mulai dari faktor alam seperti curah hujan dan juga faktor manusia seperti pemeliharaan benih, sistem tanam, varietas dan pemeliharaan (BPS Kabupaten Sidenreng Rappang, 2023).

Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi padi adalah sistem tanam atau jarak tanam. Dalam pengembangan tanaman padi, sistem tanam merupakan salah satu komponen penting sebagai penentu tercapainya perluasan produksi. Dengan sistem tanam yang rapat maka biaya produksi akan meningkat, jika sangat lebar populasi tanaman akan berkurang, akibatnya hasil panen akan berkurang. Penggunaan sistem tanam pada dasarnya berarti

---

memberi ruang pada tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa menghadapi persaingan dalam mendapatkan air, nutrisi, dan cahaya matahari. Penggunaan sistem tanam sangat penting dalam pemanfaatan cahaya matahari, tanaman akan mengasimilasinya dengan baik untuk siklus fotosintesis sehingga tanaman dapat berkembang dengan baik (Donggulo *et al.*, 2017).

Salah satu kemajuan teknologi budidaya padi yang tiada tandingannya dalam rangka meningkatkan efisiensi beras secara luas adalah sistem tanam Jajar Legowo dan sistem tanam ubin. Sistem pemasangan ubin merupakan sistem pemasangan yang sering digunakan oleh para petani. Pada mulanya sistem tanam ini menggunakan jarak pemasangan 20 x 20 cm. Seiring berjalannya waktu, para petani berupaya mengembangkannya menjadi 25 x 25 cm. Umumnya padi yang menggunakan jarak yang rapat dapat menurunkan kualitas dan kuantitas sehingga malai menjadi kecil, pendek, dan tidak terlalu penuh seperti pada sistem tanam legowo (Istiyanti *et al.*, 2018).

Pada tingkat mendasar, sistem tanam Jajar Legowo adalah untuk memperluas populasi dengan mengubah jarak yang ditetapkan. Hal ini juga akan mengontrol jarak tanaman, sehingga sebagian besar rumpun tanaman menjadi tanaman tepi. Tanaman padi yang terletak di pinggir akan mendapatkan cahaya matahari yang ideal sehingga menghasilkan kualitas gabah yang lebih baik (Adi Ningrat *et al.*, 2021).

Sistem tanam jajar legowo merupakan sistem tanam yang menitik beratkan pada barisan tanaman, dalam sistem tanam ini padi dipasang secara bergeser maju mundur diantara minimal dua kolom. Kelebihan dari jajar legowo adalah membuat lebih banyak tanaman menjadi tanaman tepi sehingga mendapat cahaya matahari dan aliran udara yang baik, nutrisi tersalurkan lebih merata dan pemeliharaan tanaman lebih gampang (Difika *et al.*, 2022).

Selain sistem penanaman yang digunakan untuk meningkatkan produksi beras, penggunaan varietas unggul juga menjadi faktor penting. Variabel ini mempunyai peranan penting dalam menunjang kemajuan pertanian khususnya di Indonesia. Pemanfaatan varietas unggul dapat menjamin peningkatan kualitas dan jumlah hasil panen, sehingga kesejahteraan petani pun meningkat. Kontribusi nyata dari varietas unggul yang digunakan berdampak pada peningkatan produksi beras masyarakat. Hal ini terlihat dari sifat-sifat yang dimiliki oleh varietas padi yang ada, antara lain keuntungan yang besar, tahan dari hama dan serangan penyakit, umur genjah, sehingga cocok untuk dikembangkan dalam berbagai pola tanam, misalnya varietas unggul baru seperti Mekongga dan Ciherang, yaitu sampai sekarang masih banyak dibudidayakan dan sudah tidak asing bagi para petani (Wulandono & Rachmawati, 2022).

Untuk menghindari impor beras, pemerintah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan produksi beras. Berbagai upaya telah dilakukan termasuk membuat variasi yang dominan. Memanfaatkan VUB (varietas unggul baru) yang dapat beradaptasi dengan baik, hasil yang luar biasa dan kualitas serta cita rasa beras yang unggul diakui oleh pasar. Sebaliknya menanam VUB untuk memutus pola hidup hama dan penyakit. Saat ini terdapat berbagai pilihan utama yang tersedia yang dapat dipilih berdasarkan keadaan wilayah, memiliki produksi yang tinggi, dan sesuai minat pembeli. Contohnya. bermacam-macam varietas baru yang unggul diantaranya Mekongga, Cigeulis dan Ciherang. Hal ini sudah menjadi hal yang lumrah bagi masyarakat di Sulawesi Selatan dan sudah ada beberapa masyarakat yang mengembangkan varietas ini, namun hasil produksinya kurang maksimal, dimana varietas ini mampu menghasilkan 7 hingga 8 ton per hektar (Irmayana *et al.*, 2020).

Salah satu tujuan dari penggunaan kedua sistem tanam dengan menggunakan varietas mekongga dan ciherang adalah untuk mengetahui sistem tanam mana yang memberikan pertumbuhan dan produksi tertinggi serta varietas mana yang memiliki pertumbuhan dan produksi tertinggi. Berdasarkan uraian di atas maka perlu medilakukan penelitian tentang pertumbuhan dan produksi tanaman padi menggunakan berbagai sistem tanam pada varietas yang berbeda. .

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Passitangrng Desa Damai Kecamatan Watang Sidenreng Kabupaten Sidenreng Rappang dilaksanakan di lahan sawah dengan tekstur tanah lempung berpasir. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi Varietas Ciherang dan Mekongga yang diperoleh dari toko benih serta pupuk urea yang mengandung nitrogen yang tinggi dan phonska yang mengandung nitrogen ,fospor dan kalium. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial dua faktor yang terdiri dari 3 kelompok . Faktor pertama adalah Sistem Tanam (S) yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu sistem tanam ubin (20 x 20 cm) (S1), sistem tanam ubin (25 x 25 cm) (S2), dan sistem tanam jajar legowo 2 : 1 (S3). faktor kedua adalah Varietas (V). Terdiri dari dua perlakuan yaitu Varietas Ciherang (V1), dan Varietas Mekongga (V2). Dengan kombinasi S1V1 (sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas ciherang), S1V2 (sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas mekongga), S2V1 (sistem tanam ubin 25 x 25 cm menggunakan varietas ciherang), S2V2 (sistem tanam ubin 25 x 25 cm menggunakan varietas mekongga), S3V1 (sistem tanam

jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas ciherang), S3V2 (sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas mekongga

Pengolahan lahan dilakukan menggunakan hand traktor dengan cara di bajak menggunakan bajak singkal setelah itu lahan dihaluskan menggunakan gelebek kemudian diratakan menggunakan garu. Setelah diratakan melakukan pembuatan unit penelitian sebanyak 16 petak masing-masing berukuran 2 m x 1 m dengan jarak antar perlakuan 30 cm. Disediakan petak persemaian 1 x 3 m<sup>2</sup> untuk satu varietas sehingga luas persemaian untuk dua varietas adalah 2 x 3 m<sup>2</sup>, kemudian benih ditebar secara merata di atasnya kemudian dibuatkan plastik penghalang mengelilingi persemaian dengan tujuan menghalau tikus yang akan masuk memakan benih yang telah di semai. Lahan yang sudah siap diberi tanda perlakuan sebelum melaksanakan penanaman. Tujuan pemberian kode perlakuan adalah untuk memudahkan pelaksanaan pengamatan. Membersihkan gulma pada areal tanam agar tidak menghambat pertumbuhan tanaman. Penyiangan dilakukan dengan cangkul kecil, sabit atau dengan tangan pada saat tanaman berumur 3-4 minggu dan 8 minggu. Pemupukan dilakukan bersamaan dengan penyiangan pertama yaitu 1-2 minggu sebelum munculnya bulir. Pada lahan yang diolah sederhana, lakukan penyemprotan herbisida 1 hingga 2 hari sebelum tanam pada musim hujan untuk menekan munculnya gulma. Di lahan yang diolah menggunakan garpu, gulma biasanya hanya tumbuh setelah dua bulan setelah tanam. Apabila ditemukan tanaman yang mati, maka diganti dengan tanaman baru yang telah disediakan. Penyulaman ini dilakukan pada saat tanaman berumur 7 - 21 hari setelah pindah tanam agar perkembangannya serempak. Pemupukan dilakukan dua kali, yaitu pemupukan pertama pada saat padi berusia 4 MSPT. Pemupukan kedua dilakukan pada saat padi berumur 7 MSPT dengan menggunakan pupuk urea dan phonska. Apabila tanaman padi terserang hama atau penyakit segera lakukan pengendalian dengan cara menyemprotkan pestisida sesuai dengan hama yang menyerang atau gejala penyakit yang menyerang tanaman padi sesuai dengan anjuran pengendalian hama terpadu. Saat gabah sudah matang fisiologis 80%, bulir mulai menguning. HST sekitar 100-110, dan bongkahan gabah mulai terlihat kuning. Ini juga tandanya gabah sudah matang dan harus segera di panen.

Variabel penelitian yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) dari patok standar pada umur 2 minggu setelah pindah tanam hingga daun tertinggi dengan interval mingguan setelah tanam hingga berbunga, dan pertumbuhan anakan (batang) saat tanaman muncul dihitung ruas tanaman utama pada saat malai muncul kurang lebih 70 hari setelah tanam. Hitung jumlah tunas buah (batang) dalam rumpun. Berdasarkan jumlah bibit permalai dan jumlah bulir padi

yang muncul pada setiap malai, dihitung berapa tunas yang dapat membentuk malai padi. Berat (g) butir permalai ditentukan dengan menimbang butir. Timbang setiap malai yang dimasukkan dalam tanaman uji dengan menggunakan timbangan analitik, kemudian timbang 1000 butir untuk setiap satuan penelitian menggunakan neraca kimia, timbang 1000 butir (g), dan hitung nilai rata-ratanya. Hitung berat gabah (g) per unit penelitian dengan mengukur berat gabah setiap tanaman sampel dalam unit penelitian dan mengambil rata-ratanya.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis sidik ragam dengan bantuan aplikasi Ms. Excel. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf nyata 0,05.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman

Tinggi tanaman pada umur 2 MPST varietas Ciherang relatif lebih tinggi pada semua sistem tanam dibanding varietas Mekongga (Tabel 1). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa faktor sistem tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman ( $p > 0,05$ ) sedang faktor varietas memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MSPT ( $p < 0,05$ ), dan tidak terdapat pengaruh interaksi antara sistem tanam dan varietas terhadap tinggi tanaman ( $p > 0,05$ ).

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Padi umur 2 MSPT pada perlakuan sistem tanam dan varietas berbeda.

Sistem Tanam	Varietas	
	Ciherang	Mekongga
Sistem Tanam Ubin (20 x 20 cm)	39	31
sistem Tanam Ubin (25 x 25 cm)	38	35
Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1	37	35
Rata-rata	38 a	34 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom rata rata berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ 5%

Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 2 minggu setelah pindah tanam ( $p < 0,05$ ). Pada tabel 1 dapat dilihat Varietas Ciherang pertumbuhannya lebih tinggi (38 cm) dibandingkan dengan Varietas Mekongga (34 cm) pada umur 2 MSPT. Ini dikarenakan faktor gen yang dimiliki dari masing- masing varietas. Perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman pertumbuhan dan penampilan pada tanaman padi dalam hal ini tinggi tanaman. Faktor genetik juga menentukan kemampuan metabolisme sehingga sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. (Yulina *et al.* 2021).

Hal ini sesuai dengan pendapat Yulina *et al* (2021) bahwa tinggi rendahnya batang tanaman dipengaruhi oleh sifat gen (keturunan) yang mempengaruhi daya hasil varietas. Dan juga variasi tinggi tanaman yang terjadi antar varietas disebabkan karena setiap genotipe memiliki faktor genetik dan karakter yang berbeda pada tiap varietas

Varietas Ciherang memiliki rata-rata tinggi tanaman pada 3 MSPT cenderung lebih tinggi dibanding varietas ciherang namun kedua perlakuan tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman pada 3 MPST (Tabel 2).

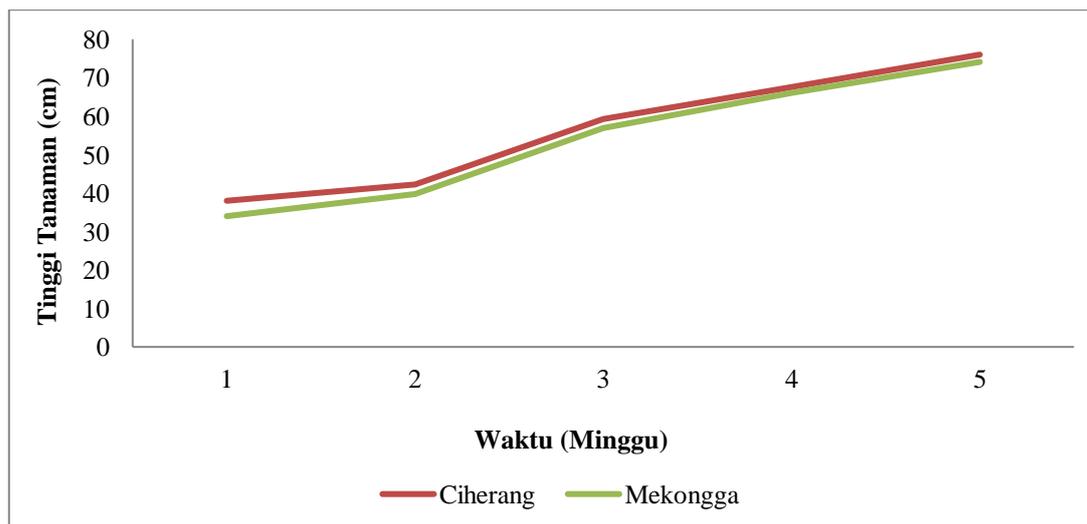
Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Padi umur 3 MSPT pada perlakuan sistem tanam dan varietas berbeda

Sistem Tanam	Varietas	
	Ciherang	Mekongga
Sistem Tanam Ubin (20 x 20 cm)	42	38
sistem Tanam Ubin (25 x 25 cm)	42	40
Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1	42	41
Rata-rata	42 a	39.8 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ 5%

Varietas Ciherang yang memiliki tinggi rata-rata tanaman lebih tinggi dibanding Varietas Mekongga diduga disebabkan oleh faktor genetik dan perbedaan karakter antar spesies. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yetti & Ardian, (2010) bahwa keragaman tinggi pada masa generatif tanaman padi dipengaruhi oleh faktor genetik dan karakter yang berbeda antar varietas itu sendiri. Faktor genetik juga sangat mempengaruhi kecepatan tumbuh dari tiap-tiap varietas tanaman padi. Perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman pertumbuhan dan penampilan pada tanaman padi dalam hal ini tinggi tanaman. Faktor genetik juga menentukan kemampuan metabolisme sehingga sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.(Yulina et al, 2021).

Laju pertumbuhan tinggi tanaman padi pada Varietas Ciherang lebih tinggi di banding Varietas Mekongga, dimana Varietas Ciherang memiliki laju pertumbuhan lebih cepat pada fase awal pertumbuhan dibanding Varietas Mekongga, akan tetapi pada fase menjelang umur berbunga tinggi tanaman Ciherang dan Mekongga hampir sama (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram laju pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan varietas

Gambar 1 menunjukkan Varietas Ciherang memiliki laju pertumbuhan lebih cepat pada awal pertumbuhan dibanding Varietas Mekongga dikarenakan genotipe yang dimiliki oleh Varietas Ciherang berbeda dengan genotipe Varietas Mekongga, ini menunjukkan pertumbuhan tanaman itu sendiri cenderung dipengaruhi oleh faktor gen tiap varietas. Hal ini sejalan dengan pendapat Yulina *et al* (2021) bahwa tinggi rendahnya batang tanaman dipengaruhi oleh sifat atau ciri yang mempengaruhi daya hasil varietas. Dan juga variasi tinggi tanaman yang terjadi antar varietas disebabkan karena setiap genotipe memiliki faktor genetik dan karakter yang berbeda pada tiap varietas.

### Jumlah Anakan

Jumlah anakan pada sistem tanam jajar legowo relatif lebih tinggi dibanding sistem tanam ubinan (Tabel 3). Hasil sidik ragam menunjukkan faktor sistem tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan tanaman padi ( $p < 0.05$ ) dimana sistem tanam jajar legowo berbeda nyata dengan sistem tanam ubin 20 x 20 cm, namun Sistem tanam jajar legowo tidak berbeda nyata dengan Sistem tanam ubin 25 x 25 cm, serta sistem tanam ubin 25 x 25 cm tidak berbeda nyata dengan sistem tanam ubin 20 x 20 cm.

Tabel 3. Rataan Jumlah Anakan Padi pada perlakuan sistem tanam dan varietas berbeda

Sistem Tanam	Varietas		Rata-rata
	Ciherang	Mekongga	
Sistem Tanam Ubin (20 x 20 cm)	17.4	20	18.7 b
sistem Tanam Ubin (25 x 25 cm)	21.9	22.4	22.2 ab
Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1	26.4	23.1	24.8 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNP 5%

Berdasarkan Tabel 3 jumlah anakan terbanyak yaitu pada jajar legowo menunjukkan bahwa sistem tanam jajar legowo cenderung memperlihatkan hasil jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan sistem tanam ubin. Hal ini sesuai dengan pendapat Naim, (2019) yang menyatakan sistem tanam jajar legowo memberikan anakan yang lebih banyak dan pertumbuhan yang lebih baik dibanding dengan sistem tanam ubin dimana sistem tanam jajar legowo mampu memaksimalkan penyerapan air dan sinar matahari oleh daun, sehingga mendukung berlansungnya aktivitas fotosintesis dengan baik menghasilkan fotosintat yang lebih banyak untuk pembentukan zink pada tanaman agar pertumbuhan dan produksinya lebih optimal.

**Jumlah Anakan Produktif**

Jumlah anakan produktif pada sistem tanam jajar legowo relatif lebih tinggi dibanding sistem tanam ubinan (Tabel 4). Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan sistem tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif ( $p < 0,05$ ) namun perlakuan varietas tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ). Tidak terdapat interaksi antara sistem tanam dan varietas ( $p > 0,05$ ). Pada tabel 4 dapat diketahui sistem tanam jajar legowo berbeda nyata dengan sistem tanam ubin 25 x 25 cm, namun tidak berbeda nyata dengan sistem tanam ubin 20 x 20 cm

Tabel 4. Rataan Jumlah Anakan Produktif Padi pada perlakuan sistem tanam dan varietas berbeda

Sistem Tanam	Varietas		Rata-rata
	Ciherang	Mekongga	
Sistem Tanam Ubin (20 x 20 cm)	11.1	14.8	12.9 b
sistem Tanam Ubin (25 x 25 cm)	17.1	17.9	17.5 a
Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1	20.1	17.8	18.9 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNP 5%

Pada perlakuan sistem tanam. Sistem tanam jajar legowo memiliki jumlah anakan produktif tertinggi dibanding dengan sistem tanam ubinan atau konvensional. Pada jajar legowo 2 : 1 pertumbuhan tanaman dan penyerapan unsur hara serta sinar matahari yang diterima mencukupi sehingga anakan produktif lebih banyak dibandingkan dengan sistem tanam ubin atau konvensional. Adanya ruang terbuka yang lebih lebar di antara dua kelompok barisan tanaman akan memperbanyak cahaya matahari yang masuk ke setiap rumpun tanaman padi. Kondisi ini akan meningkatkan aktivitas fotosintesis dan berdampak meningkatkan

produktivitas tanaman.(Gumelar, 2017). Menurut Rumagit *et al.*, (2017) sistem jajar legowo dapat meningkatkan populasi tanaman dan hasil produksi dibanding sistem tanam konvensional Sistem tanam jajar legowo 2:1 memiliki banyak keunggulan, seperti jumlah anakan atau rumpun tanaman akan meningkat sekitar 30%, seluruh barisan padi berada di pinggir, sehingga mendapatkan lebih banyak sinar matahari dan sirkulasi udara yang ideal, yang mengurangi risiko penyakit akibat jamur dan bakteri yang menghendaki kelembaban tinggi seperti kresek, mudah dalam pemeliharaan, seperti pemupukan, penyiangan, dan perawatan, dan mengendalikan hama

### Biji Permalai

Biji permalai varietas Ciherang relatif lebih tinggi pada semua sistem tanam dibanding varietas Mekongga (Tabel 5). Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah biji permalai ( $p < 0,05$ ) namun tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji beda nyata jujur ( $p > 0,05$ ). akan tetapi Varietas Ciherang memiliki jumlah rata-rata biji permalainya lebih tinggi dibanding varietas mekongga

Tabel 5. Rataan jumlah biji permalai padi pada perlakuan sistem tanam dan varietas berbeda

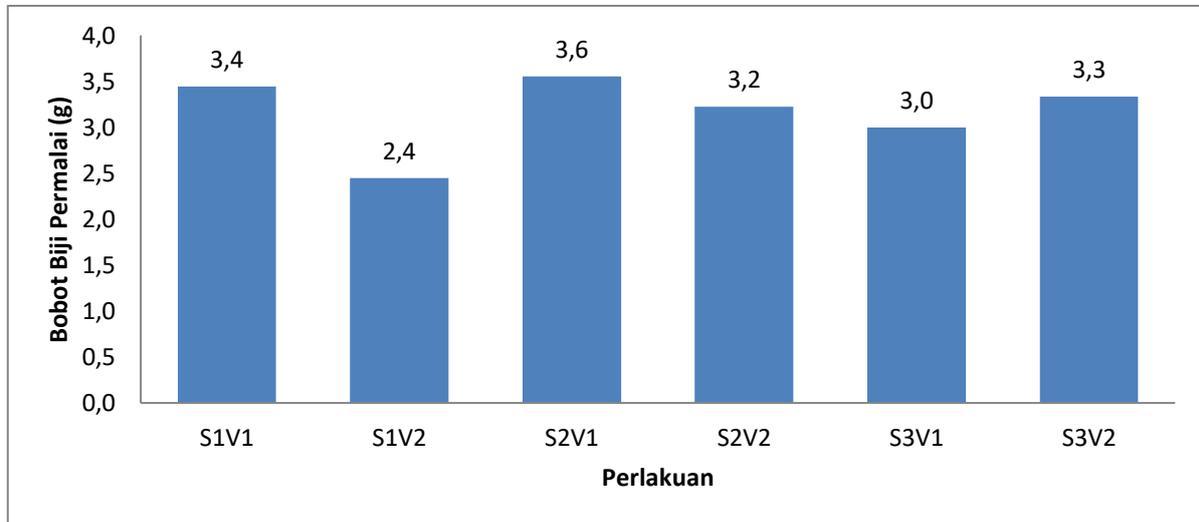
Sistem Tanam	Varietas	
	Ciherang	Mekongga
Sistem Tanam Ubin (20 x 20 cm)	165	146
sistem Tanam Ubin (25 x 25 cm)	151	137
Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1	144	142
Rata-rata	153 a	142 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNJ 5%

.Varietas Ciherang memiliki karakteristik yang hampir mirip dengan Varietas Mekongga. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik dari masing-masing varietas itu sendiri dimana Ciherang dan Mekongga merupakan satu keturunan dari IR-64 sehingga memiliki karakteristik dan sifat biji yang mirip. Perbedaan panjang malai dan jumlah gabah permalainya disebabkan oleh pengaruh genetik dari masing-masing kultivar yang berbeda pada tiap varietas. (Idawanni & Ferayati, 2021). Menurut Ramdan *et al* (2014) Ciherang dan Mekongga memiliki beberapa karakteristik yang mirip karena mereka berasal dari persilangan varietas IR-64 dengan varietas lain. Pengaruh genetik dari masing-masing varietas juga menyebabkan panjang malai dan jumlah gabah permalai yang berbeda.

### Bobot Biji Permalai

Bobot biji permalai padi pada varietas ciherang relatif lebih tinggi dibanding varietas mekongga pada semua sistem tanam dimana bobot biji permalai tertinggi ditemukan pada perlakuan S2V1 dan terendah pada perlakuan S1V2 (Gambar 2). Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan sistem tanam dan varietas serta interaksi keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap bobot biji permalainya ( $p > 0,05$ ).



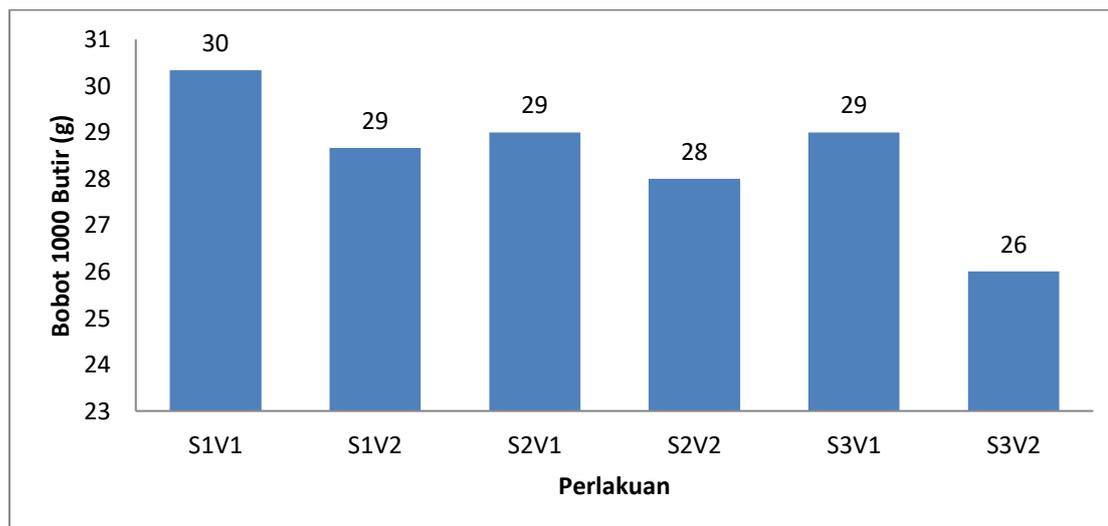
Gambar 2. Diagram Bobot Biji Permalai pada perlakuan sistem tanam dan varietas tanaman padi (S1V1= sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas ciherang, S1V2 = sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas mekongga, S2V1 = sistem tanam ubin 25 x 25 menggunakan varietas ciherang, S2V2 = sistem tanam ubin 25 x 25 cm menggunakan varietas mekongga, S3V1 = sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas ciherang, S3V2 = sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas mekongga)....

Berat gabah sangat dipengaruhi oleh laju translokasi hasil fotosintesis ke dalam bulir padi, yang berdampak pada berat gabah. Laju fotosintesis yang lebih tinggi meningkatkan jumlah hasil fotosintesis yang ditranslokasikan ke dalam bulir padi, yang pada gilirannya mempengaruhi berat gabah.(Rumagit *et al*, 2017). Menurut Ramdan *et al*. (2014) bobot biji permalai dari varietas Ciherang dan Mekongga hampir sama karena mereka berasal dari Varietas IR-64. Varietas Ciherang dan Mekongga berasal dari persilangan dari Varietas IR-64 dengan varietas lain, sehingga mereka memiliki banyak karakteristik yang mirip.

### Bobot 1000 Butir

Bobot 1000 butir padi berkisar antara 26 – 30 dimana bobot 1000 butir tertinggi ditemukan pada perlakuan S1V1 dan terendah pada perlakuan S3V2 (Gambar 3). Perlakuan sistem tanam

dan varietas serta interaksi keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap bobot 1000 butir ( $p > 0,05$ ).



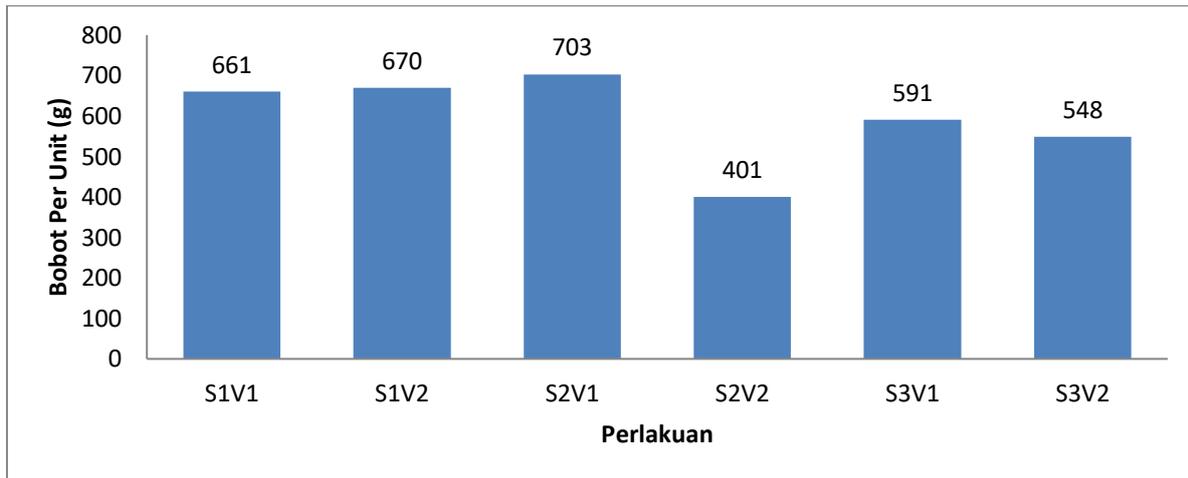
Gambar 3 Diagram Bobot 1000 Butir pada perlakuan sistem tanam dan varietas tanaman padi (S1V1= sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas ciherang, S1V2 = sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas mekongga, S2V1 = sistem tanam ubin 25 x 25 menggunakan varietas ciherang, S2V2 = sistem tanam ubin 25 x 25 cm menggunakan varietas mekongga, S3V1 = sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas ciherang, S3V2 = sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas mekongga).

Parameter bobot 1000 butir tidak berpengaruh nyata pada semua perlakuan disebabkan oleh musim kemarau yang melanda sebagian besar kabupaten Sidenreng Rappang. Fenomena el nino menyebabkan tanaman padi kekurangan air, yang menghambat pertumbuhan dan produksinya.. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rusmawan *et al* (2018) bahwa ketersediaan air sangat mempengaruhi laju pertumbuhan dan produksi padi. Oleh karena itu air harus selalu tersedia sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman padi optimal. Menurut Sumayanti (2023) pada kejadian el nino berkaitan dengan peningkatan suhu permukaan laut dan penurunan curah hujan di beberapa daerah, yang dapat menyebabkan kemarau panjang dan krisis air untuk mengairi lahan pertanian. Tanaman padi memerlukan air yang cukup untuk pertumbuhannya, sehingga jika kekurangan air, tanaman akan kering dan mati, hasil panen akan menurun, dan kekeringan pada lahan pertanian khususnya lahan sawah yang ditanami padi

### Bobot Gabah Per Unit

Bobot gabah per unit padi pada varietas ciherang relative lebih tinggi dibanding varietas mekongga dimana bobot gabah per unit tertinggi ditemukan pada perlakuan S2V1 dan terendah pada perlakuan S2V2 (Gambar 4). Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan sistem tanam dan

varietas serta interaksi keduanya menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap bobot gabah per unit ( $p > 0,05$ ).



**Gambar 4** Diagram Bobot Gabah Per Unit pada perlakuan sistem tanam dan varietas tanaman padi (S1V1= sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas ciherang, S1V2 = sistem tanam ubin 20 x 20 cm menggunakan varietas mekongga, S2V1 = sistem tanam ubin 25 x 25 menggunakan varietas ciherang, S2V2 = sistem tanam ubin 25 x 25 cm menggunakan varietas mekongga, S3V1 = sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas ciherang, S3V2 = sistem tanam jajar legowo 2 : 1 menggunakan varietas mekongga

Gambar 4 menunjukkan parameter bobot gabah per unit tidak berpengaruh nyata pada perlakuan sistem tanam dan varietas, namun pada perlakuan sistem tanam ubin (25 x 25 cm) menggunakan Varietas Ciherang menunjukkan bobot paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sebagai akibat dari fenomena El Niño yang terjadi di wilayah Sidenreng Rappang, tanaman padi mengalami kekurangan air, sehingga produksi tanaman padi menurun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Utami *et al* (2011) bahwa selama kejadian El Niño, ketersediaan air untuk pertanian berkurang, yang mengakibatkan penurunan produksi dan produktivitas tanaman. Menurut Rusmawan *et al* (2018) ketersediaan air sangat mempengaruhi laju pertumbuhan dan produksi padi, jadi air harus selalu ada untuk pertumbuhan dan produksi tanaman padi yang optimal. Tanaman padi membutuhkan air yang cukup untuk tumbuh, jadi jika air kurang tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik dan hasil panen akan menurun

Ledakan hama penggerak batang putih menyerang tanaman padi pada masa generatif. Hal ini menyebabkan nutrisi diserap oleh akar dan hasil fotosintesis tidak sampai ke bulir padi, sehingga malai keluar tidak berisi (hampa) atau berwarna putih. Hal ini mendukung pernyataan Sembiring *et al* (2023) bahwa penggerak batang padi adalah salah satu hama utama yang menyebabkan kerusakan yang signifikan dan kehilangan hasil yang tinggi. Hama ini menyerang tanaman pada umur satu bulan dan pada fase generatif. Hasil visual dari hama

penggerek batang padi adalah pucuk batang padi menjadi kering dan mudah dicabut. Sebagai perbandingan, gejala beluk muncul selama fase generatif, atau masa pembentukan malai. Serangan tersebut menyebabkan bulir padi menjadi hampa dan menghentikan proses pengisian biji karena kerusakan pada pembuluh batang padi. (Daniel *et al.*, 2022).

Sistem tanam atau jarak tanam akan memengaruhi pertumbuhan dan produksi padi, jarak tanam yang lebar akan memungkinkan tanaman memiliki anakan yang banyak. Sebaliknya, jarak tanam yang sempit hanya menghasilkan sedikit anakan. Bahkan tanaman yang sangat sempit hanya menghasilkan beberapa anakan. Jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan tanaman kesempatan untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami banyak persaingan dalam hal mengambil air, unsur hara, dan cahaya matahari. Jarak tanam yang tepat penting untuk memaksimalkan pemanfaatan cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Dengan jarak tanam yang tepat, tanaman akan mendapatkan ruang tumbuh yang seimbang (Maghfiroh *et al.*, 2017). Penggunaan sistem tanam jajar legowo menggunakan varietas unggul dapat meningkatkan hasil produksi tanaman padi. Menurut Rebekka *et al* (2018). Cara tanam sistem legowo memiliki beberapa keuntungan: sinar matahari dapat digunakan lebih banyak untuk fotosintesis, pemupukan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman di dalam lorong menjadi lebih mudah. Cara menanam padi dengan sistem legowo juga meningkatkan populasi tanaman, sehingga pertumbuhan dan produksi padi lebih optimal. ....

## **KESIMPULAN**

Penggunaan sistem tanam ubin 25 x 25 cm dan sistem tanam legowo memberi pertumbuhan yang lebih baik dibanding sistem tanam ubin 20 x 20, baik pada varietas Ciherang maupun varietas Mekongga dengan produksi tanaman padi yang relatif sama. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas padi yang lebih besar maka sangat penting untuk mempertimbangkan jarak tanam.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi Ningrat, M., Diana Mual, C., & Yan Makabori, Y. (2021). *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) pada Berbagai Sistem Tanam di Kampung Desay, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari*. In *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian* (Vol. 2, Issue 1).
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia*. Bps.Go.Id. <https://www.bps.go.id/publication/2022/07/12/c52d5cebe530c363d0ea4198/luas-panen-dan-produksi-padi-di-indonesia-2021.html>

---

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidenreng Rappang. (2023). *Produktivitas Tanaman Padi (Kuintal/Hektar), 2018-2020*. Bps.Go.Id.

<https://sidrapkab.bps.go.id/indicator/53/166/1/produktivitas-tanaman-padi.html>

Daniel, M., Rahayu, M. S., Arfah, M., Siregar, R. P., & Lubis, A. M. V. (2022). *Pengendalian Hama Penggerek Batang Padi Scirpophaga sp yang Menyebabkan Penurunan Pertumbuhan Tanaman Padi Masyarakat Desa Pelawi Selatan Kecamatan Babalan*. Jurnal Pengabdian, 53–58.

Difika, I., Ferayati, F., & Jalil, M. (2022). *Pengaruh Sistem Tanam dan Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (Oryza sativa L.) Pada Lahan Sawah di Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Agrotek Lestari, 8(1), 17–26.

Donggulo, C. V., Lapanjang, I. M., & Made, U. (2017). *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L) Pada Berbagai Pola Jajar Legowo dan Jarak Tanam*. J. Agroland, 24(1), 27–35.

Gumelar, A. I. (2017). *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L) Pada Varietas Padi Hibrida*. J. Agroland, 18, 27–35.

Idawanni, & Ferayati, F. (2021). *Karakteristik Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Unggul Padi Gogo Pada Lahan Kering Di Kabupaten Pidie Jaya*. Jurnal Penelitian Agrosamudra, 8(1), 1–9.

Irmayana, Bunga, K., & Mattone, A. (2020). *Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Padi Pada Sistem Tanam Yang Berbeda*. Jurnal Agroecotech, 16–24.

Istiyanti, E., Widodo, A. S., Indardi, Widodo, Rahmawati, N., & Susnawati. (2018). *Dukungan Teknologi Pertanian dan Sumber Daya Finansial Dalam Usaha Mencapai Swasembada Pangan*. In S. Hariyanto (Ed.), Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (Vol. 53, Issue 1).

Maghfiroh, N., Iskandar, M., & Made, U. (2017). *Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) Pada Pola Jarak Tanam yang Berbeda dalam Sistem Tabela*. Jurnal Agrotekbis, 5(2), 212–221.

Naim, M. (2019). *Pertumbuhan dan Produksi Padi pada Beberapa Varietas Padi Melalui Sistem Tanam Legowo dan Tandur Jajar*. Jurnal Perbal, 7(1), 19–30.

Rebekka, L., Ginting, J., & Haryati, H. (2018). *Pengaruh Sistem Tanam Jajar Legowo Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Sawah (Oryza sativa L.)*. Jurnal Agroteknologi, 6(3), 576–581.

Rumagit, M. F., Pinaria, A., & Tilaar, W. (2017). *Penampilan Karakter Hasil Empat Varietas Padi Melalui Sistem Tanam Jajar Legowo 2 : 1 Di Desa Tincep Kabupaten Minahasa*. JM Cocus, 4(1), 3.

Rusmawan, D., Ahmadi, & Muzammil. (2018). *Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Produksi Padi Sawah*. Jurnal Seminar Nasional Hari Air Sedunia, 1(1), 208–214.

Sahru Ramdan, A., Kurniyati, E., Bahri, S., & Pramono, J. (2014). *Kumpulan Deskripsi Varietas Padi*. In Litbang.

- Sembiring, J., Ofre, O., Mendes, J., & Rante, N. (2023). *Respon Pertumbuhan dan Tingkat Serangan Hama Pengerek Batang pada Berbagai Varietas Padi Sawah (Oryza sativa L) yang Ditanam di Lahan Bukaan Baru Kabupaten Merauke, Provinsi Papua*. *Jurnal Agrikultura*, 34(1), 144.
- Sitohang, F. R., Siregar, L. A., & Putri, L. A. (2014). *Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo (Oryza sativa L) Pada Berapa Jarak Tanam*. *Jurnal Teknologi Berkelanjutan*, 2(2337).
- Sumayanti, H. I. (2023). *Dampak El Nino Terhadap Padi Sawah Di Kecamatan Taktakan Kota Serang Provinsi Banten*. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 5(2), 367–376.
- Utami, A. W., Jamhari, J., & Hardyastuti, S. (2011). *El Nino, La Nina, Dan Penawaran Pangan Di Jawa, Indonesia*. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi Dan Pembangunan*, 12(2), 257.
- Wulandono, O., & Rachmawati, I. (2022). *Pola Spasial Sebaran Varietas Padi Ciherang, Mekongga, dan Inpari 32 di Kabupatren Serang*. *JEPA*, 6, 1015–1024.
- Yetti, H., & Ardian. (2010). *Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (Oryza sativa L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI*. *Agricultural Science and Technology Journal* (Vol. 9, Issue 1, pp. 21–27).
- Yulina, N., Ezward, C., & Haitami, A. (2021). *Karakter Tinggi Tanaman, Umur Panen, Jumlah Anakan Dan Bobot Panen Pada 14 Genotipe Padi Lokal*. *Jurnal AGROSAINS Dan TEKNOLOGI*, 6(1), 15.