HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol 9 No 1 Tahun 2026

PENGARUH JENIS ABU DAN PUPUK KALIUM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN PADA TANAH ALUVIAL

Andri Rizki Al Basya[1,4], Surachman[2], Muhammad Pramulya[3]

[1,2,3] Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia

[4]Email: c1011221068@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan komoditas sayuran bernilai ekonomi tinggi yang pengembangannya di tanah aluvial sering terkendala rendahnya unsur hara dan pH tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan interaksi terbaik antara jenis abu dan dosis pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta hasil mentimun pada tanah aluvial. Penelitian dilaksanakan di Pontianak menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah jenis abu (abu sekam padi, abu jerami padi, dan abu kayu) dan faktor kedua adalah dosis pupuk KCl (100 kg/ha, 200 kg/ha, dan 300 kg/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis abu dan dosis KCl berpengaruh tidak nyata terhadap seluruh variabel pengamatan, meliputi volume akar, berat kering tanaman, panjang buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah, dan berat buah per tanaman. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kondisi curah hujan yang tinggi selama penelitian yang menghambat respirasi akar dan efisiensi penyerapan hara. Meskipun demikian, pemberian pupuk KCl menunjukkan kecenderungan meningkatkan berat kering tanaman.

Kata Kunci : Abu, Aluvial, Kalium, Mentimun, Produktivitas Tanaman

ABSTRACT

Cucumber (Cucumis sativus L.) is a vegetable commodity with high economic value, but its development on entisol soil is often constrained by low nutrient content and soil pH. This study aimed to determine the best interaction between ash types and KCl fertilizer dosages on the growth and yield of cucumber in entisol soil. The research was conducted in Pontianak using a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor was ash type (rice husk ash, rice straw ash, and wood ash), and the second factor was KCl fertilizer dosage (100 kg/ha, 200 kg/ha, and 300 kg/ha). The results showed that the application of various types of ash and KCl dosages had no significant effect on all observed variables, including root volume, plant dry weight, tot, fruit length, number of fruits per plant, weight per fruit, and fruit weight per plant. This is presumably influenced by the high rainfall conditions during the study, which inhibited root respiration and nutrient absorption efficiency. Nevertheless, the application of KCl fertilizer showed a tendency to increase plant dry weight.

Keywords: *Ash, Cucumber, Entisol, Plant Productivity, Potasium.*

Article History
Received: November 2026
Reviewed: November 2026
Published: November 2026
Plagirism Checker No 234.83473

Copyright : Author
Publish by : Hibrida

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

HYβRIDA
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol 9 No 1 Tahun 2026
ISSN : 3031-1314

PENDAHULUAN

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Selain untuk memenuhi konsumsi dalam negeri, komoditas ini juga mempunyai prospek yang cukup besar untuk ekspor, sehingga memiliki peluang pasar yang cukup baik dan apabila diusahakan secara serius dapat meningkatkan pendapatan petani. Buah mentimun dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, pencuci mulut atau pelepas dahaga, bahan kosmetika, dan dapat dijadikan sebagai bahan obat-obatan. Selain itu buah mentimun dapat digunakan sebagai bahan baku industri minuman, permen dan parfum (Rukmana, 1994).

Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian Indonesia menunjukkan bahwa bahwa produksi mentimun di Indonesia mengalami penurunan. Pada tahun 2022 produksi mentimun sebanyak 27.884 ton sedangkan pada tahun 2023 mengalami penurunan menjadi 27.329 ton hal ini disebabkan oleh berkurangnya luas panen dan menurunnya produktivitas (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura, 2024).

Salah satu alternatif peningkatan hasil tanaman mentimun adalah melakukan perluasan (ekstensifikasi) lahan pertanian. Salah satu jenis tanah yang dapat dimanfaatkan untuk membudidayakan mentimun adalah tanah aluvial. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat (2022), luas wilayah tanah aluvial mencapai 1.793.771 ha sehingga dapat digunakan untuk lahan pertanian. Pemanfaatan tanah aluvial untuk budidaya tanaman mentimun dihadapkan dengan beberapa kendala yaitu unsur hara yang rendah, struktur tanah yang padat, dan pH tanah yang rendah sehingga perlu adanya upaya untuk memperbaiki sifat tanah yang kurang baik tersebut agar produktivitas tanah menjadi lebih baik dan subur.).

Abu dapat memperbaiki sifat kimia tanah karena kandungan kation terutama kalsium (Ca) yang dapat meningkatkan pH tanah yang masam. Beberapa bahan abu yang berpotensi digunakan adalah abu sekam padi, abu jerami padi, dan abu kayu. Bahan-bahan tersebut merupakan limbah pertanian yang mudah diperoleh

Selain abu, penambahan pupuk anorganik tetap diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman secara optimal. Salah satu unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan hasil mentimun adalah Kalium. Kalium bermanfaat untuk memperlancar proses fotosintesis, merangsang pertumbuhan tanaman pada fase awal, memperkuat kekokohan batang untuk mengurangi risiko rebah, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit, dan kekeringan, serta meningkatkan kualitas hasil berupa bunga dan buah (Sari *et al*., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan manakah interaksi antara jenis abu dan dosis pupuk KCl yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun pada tanah aluvial.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi yang terletak di Jalan Sepakat II, Gang Racana Untan, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian berlangsung dari tanggal 7 September 2025 – 23 November 2025. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun varietas Zatafy F1, tanah aluvial, abu sekam padi, abu jerami padi dan abu kayu, pupuk kandang ayam boiler, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, pestisida, dan polybag. Alat yang digunakan yaitu, parang, ember, cangkul, galon, gelas air mineral, tajar mati, jangka sorong, corong, thermohygrometer, timbangan, timbangan analitik, pH meter, penggaris, meteran, gunting, pisau, oven, gelas ukur, alat tulis menulis serta alat dokumentasi.

Rancangan Penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 3 taraf perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 3 sampel tanaman. Perlakuan yang dimaksud adalah faktor pertama yaitu Jenis Abu (A) terdiri dari 3 jenis yaitu, a1 (abu sekam padi), a2 (abu jerami padi), a3 (abu kayu). Faktor kedua yaitu KCl (K), k1 (100 kg/ha setara 3 g/tanaman), k2 (200 kg/ha setara dengan 6

HYβRIDA
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol 9 No 1 Tahun 2026
ISSN : 3031-1314

g/tanaman) dan k3 (300 kg/ha setara dengan 9 g/tanaman).

Penelitian diawali dengan pembuatan media semai dari campuran tanah aluvial dan pupuk kandang ayam. Benih mentimun direndam air hangat, dipilih yang tenggelam, kemudian disemai sedalam ±2 cm dan dipelihara hingga berumur ±7 hari atau memiliki 2–3 helai daun sejati. Lokasi penelitian dibersihkan dari gulma, tanah aluvial dikeringanginkan, diayak, lalu dimasukkan ke dalam polybag (8 kg). Pupuk kandang ayam diberikan sebanyak 60 g/polybag dua minggu sebelum tanam, kemudian perlakuan jenis abu dicampurkan dan media diinkubasi selama dua minggu. Tajar dipasang sebelum tanam sebagai penopang tanaman, bibit dipindahkan ke media tanam pada umur 7 hari. Pemupukan dilakukan sesuai perlakuan, yaitu KCl pada 1 MST, urea pada 7 dan 21 HST, serta SP-36 pada 7 HST dengan cara ditugal di sekitar tanaman..

Pemeliharaan meliputi penyiraman tanaman, penyulaman, penyiangan gulma, dan pengendalian terhadap hama dan penyakit. Pemanenan dapat dilakukan pada umur 32 – 35 hari setelah tanaman sebanyak 3 kali pemanenan dengan interval 2 hari. Untuk kriteria tanaman mentimun yang siap dipanen ialah bentuknya agak membulat dari pangkal sampai ujung buah, duri kulit buah sudah halus, warna kulit buah hampir merata dari pangkal hingga ujung buah. Variabel pengamatan yang diamati adalah volume akar, berat kering tanaman, panjang buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah dan berat buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis abu dan dosis KCl berpengaruh tidak nyata volume akar, berat kering tanaman, panjang buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah dan berat buah per tanaman. Selanjutnya rekapitulasi data rerata pertumbuhan dan hasil dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan gambar 1, 2, 3, 4, 5 dan 6.

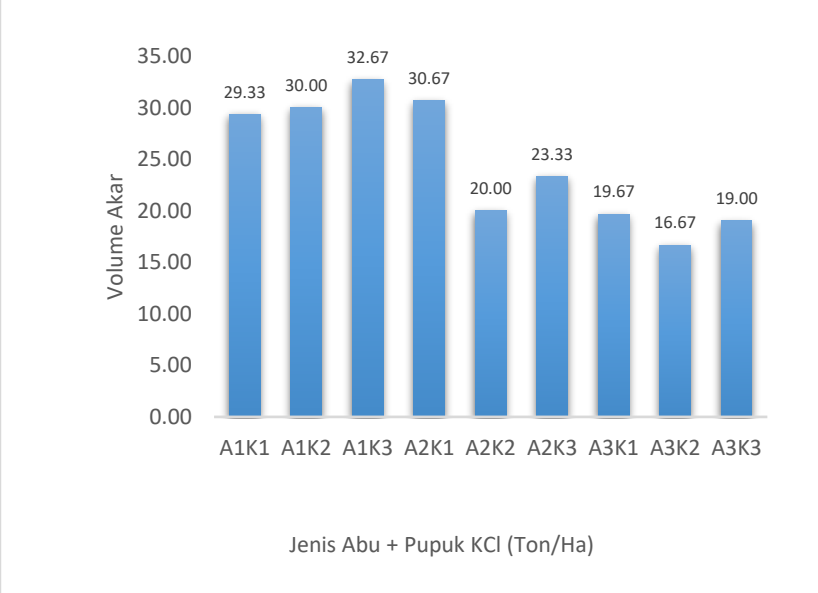
Tabel 1. Rekapitulasi Penelitian Jenis Abu dan Pupuk KCl terhadap Volume Akar Dan Berat Kering Tanaman Mentimun.

Perlakuan	Volume Akar (cm^3)	Berat Kering Tanaman (g)
Jenis Abu		
Abu Sekam Padi	30,66	4,83
Abu Jerami padi	24,67	4,52
Abu Kayu	18,44	4,37
Pupuk KCl (kg/ha)		
100	26,55	5,25
200	22,22	4,44
300	25,00	4,03
Interaksi Jenis Abu dan Pupuk KCl (kg/ha)_		
Abu Sekam Padi + 100	29,33	4,82
Abu Sekam Padi + 200	30,00	5,80
Abu Sekam Padi + 300	32,67	3,88
Abu Jerami Padi + 100	30,67	5,16
Abu Jerami Padi + 200	20,00	3,85
Abu Jerami Padi + 300	23,33	4,54
Abu Kayu + 100	19,67	5,77
Abu Kayu + 200	16,67	3,69
Abu Kayu + 300	19,00	3,67

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol 9 No 1 Tahun 2026

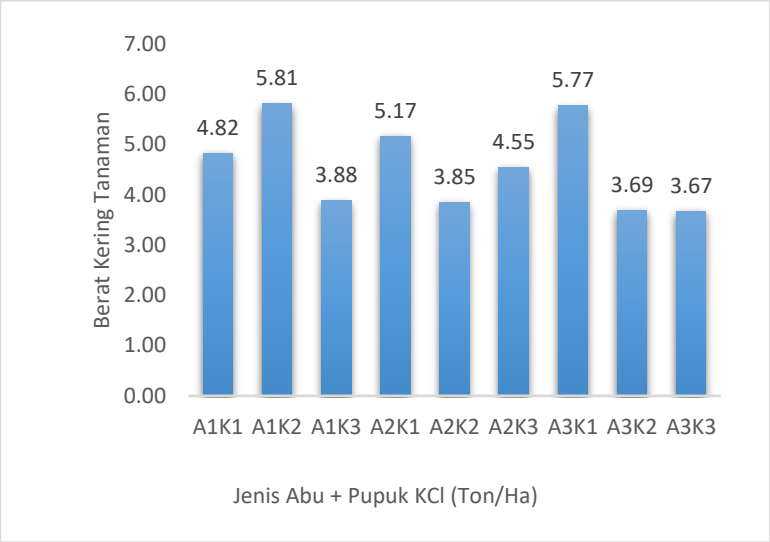
Tabel 2. Rekapitulasi penelitian Jenis abu dan pupuk KCl terhadap berat per buah, panjang buah, berat buah per tananan, dan jumlah buah per tanaman mentimun

Perlakuan	Berat Per Buah (g)	Panjang Buah (cm^3)	Berat Buah Per Tanaman (g)	Jumlah Buah Per Tanaman (Buah)
Jenis Abu				
Abu Sekam Padi	290,78	24,00	691,11	2,22
Abu Jerami padi	311,67	24,55	659,56	2,11
Abu Kayu	293,33	23,77	628,56	2,11
Pupuk KCl (kg/ha)				
100	297,44	24,33	691,56	2,11
200	305,11	24,22	651,11	2,22
300	293,22	24,77	636,56	2,11
Interaksi Jenis Abu dan Pupuk KCl (kg/ha)_				
Abu Sekam Padi + 100	296,33	24,66	766,33	2,33
Abu Sekam Padi + 200	285,33	23,66	661,67	2,33
Abu Sekam Padi + 300	290,76	23,66	645,33	2,00
Abu Jerami Padi + 100	321,33	25,00	676,33	2,00
Abu Jerami Padi + 200	306,00	24,66	643,33	2,33
Abu Jerami Padi + 300	307,67	24,00	659,00	2,00
Abu Kayu + 100	276,33	23,33	632,00	2,00
Abu Kayu + 200	324,00	24,33	648,33	2,00
Abu Kayu + 300	281,33	23,66	605,33	2,33

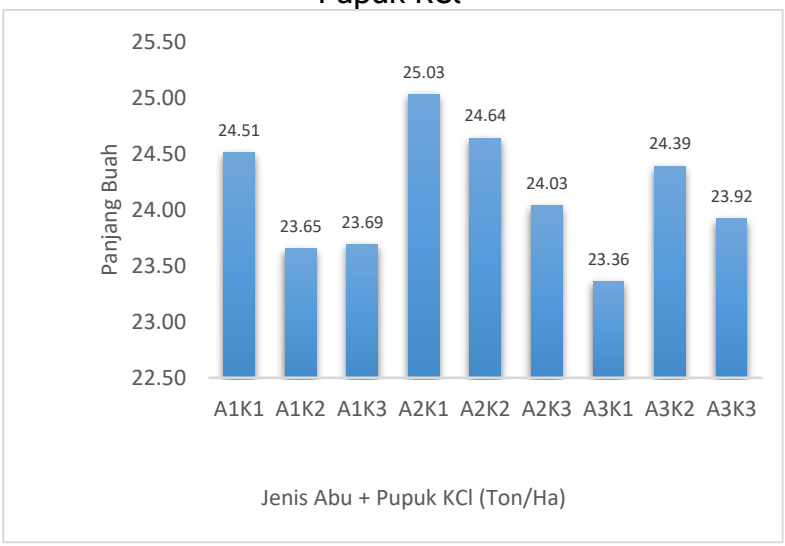


Gambar 1. Nilai Rerata Volume Akar Tanaman Mentimun pada Berbagai Jenis Abu dan Dosis Pupuk KCl

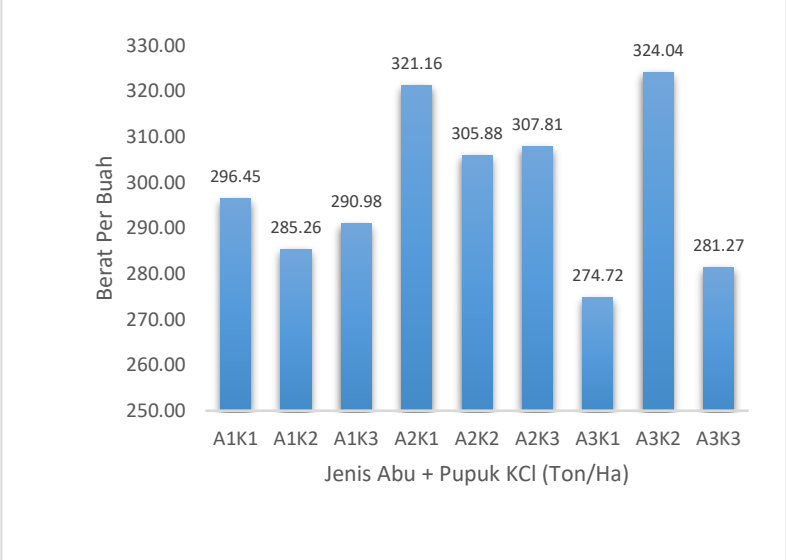
HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol 9 No 1 Tahun 2026



Gambar 2. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman Mentimun pada Berbagai Jenis Abu dan Dosis Pupuk KCl

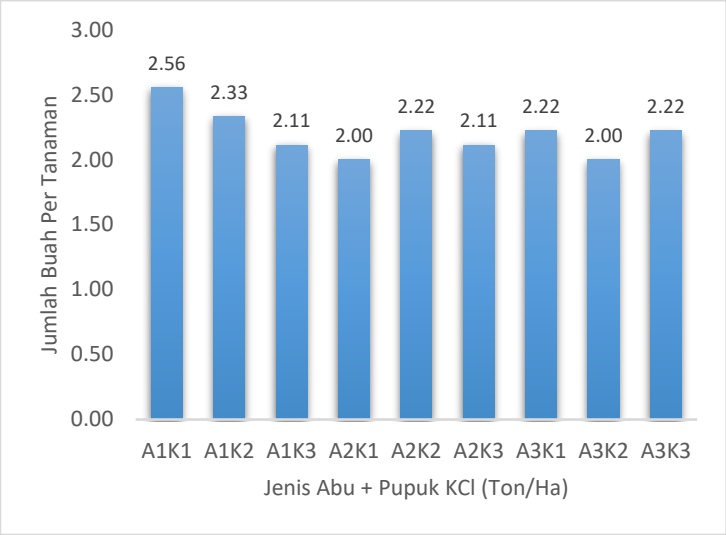


Gambar 3. Nilai Rerata Panjang Buah Tanaman Mentimun pada Berbagai Jenis Abu dan Dosis Pupuk KCl

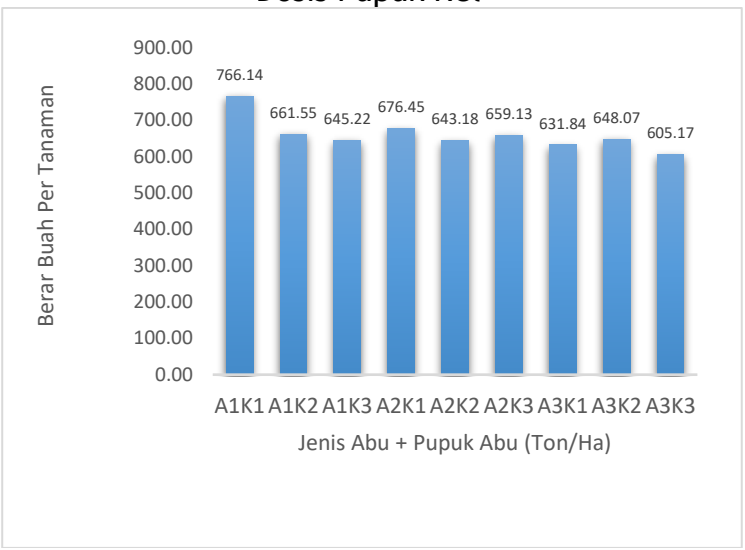


Gambar 4. Nilai Rerata Berat Buah per Buah Tanaman Mentimun pada Berbagai Jenis Abu dan Dosis Pupuk KCl

HYβRIDA
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol 9 No 1 Tahun 2026
ISSN : 3031-1314



Gambar 5. Nilai Rerata Jumlah Buah per Tanaman Mentimun pada Berbagai Jenis Abu dan Dosis Pupuk KCl



Gambar 6. Nilai Rerata Berat Buah per Tanaman Mentimun pada Berbagai Jenis Abu dan Dosis Pupuk KCl

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis abu dan dosis KCl berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar, berat kering tanaman, panjang buah, jumlah buah per tanaman, berat per buah dan berat buah per tanaman.

Pembahasan

Berdasarkan Gambar 1. rerata volume akar tanaman mentimun menunjukkan variasi antar perlakuan meskipun secara statistik tidak berbeda nyata. Kombinasi abu sekam padi + KCl 300 kg/ha (A1K3) menghasilkan volume akar tertinggi sebesar 32,67 cm^3. Abu sekam padi mengandung unsur kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah, terutama meningkatkan pH tanah aluvial yang cenderung masam (Aditya *et al.*, 2023). Peningkatan pH tanah dapat memperbaiki ketersediaan unsur hara dan mendukung perkembangan sistem perakaran. Namun, tingginya curah hujan selama penelitian diduga menyebabkan kondisi jenuh air sehingga menghambat respirasi akar dan menurunkan efisiensi serapan hara (Zhang *et al.*, 2025). Dengan demikian, meskipun secara fisiologis kondisi media berpotensi mendukung pertumbuhan akar, faktor lingkungan menjadi pembatas utama dalam penelitian ini.

HYβRIDA
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol 9 No 1 Tahun 2026
ISSN : 3031-1314

Pada Gambar 2. menunjukkan bahwa berat kering tanaman tertinggi diperoleh pada kombinasi abu sekam padi + KCl 200 kg/ha (A1K2) sebesar 5,80 g. Berat kering mencerminkan akumulasi fotosintat hasil proses fotosintesis yang disimpan dalam jaringan tanaman. Kalium berperan dalam aktivasi enzim, pengaturan stomata, serta translokasi fotosintat dari daun ke organ penyimpanan. Peningkatan dosis KCl cenderung meningkatkan berat kering tanaman, namun perbedaannya tidak signifikan. Hal ini diduga karena intensitas cahaya rendah dan kelembapan tinggi selama musim hujan menghambat laju fotosintesis, sehingga respons tanaman terhadap pemupukan kalium tidak optimal.

Pada Gambar 3. terlihat bahwa panjang buah berkisar antara 23,33–25,00 cm. Perlakuan abu jerami padi + KCl 100 kg/ha (A2K1) menghasilkan panjang buah tertinggi yaitu 25,00 cm. Pertumbuhan panjang buah dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara terutama kalium yang berperan dalam pembentukan dan pembesaran sel. Kalium membantu proses translokasi hasil fotosintesis ke buah sehingga mendukung perkembangan ukuran buah. Namun, karena tidak terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, maka dapat disimpulkan bahwa faktor lingkungan dan kondisi fisiologis tanaman lebih dominan memengaruhi panjang buah dibanding perlakuan abu dan KCl.

Pada Gambar 4. menunjukkan bahwa berat per buah tertinggi terdapat pada kombinasi abu kayu + KCl 200 kg/ha (A3K2) sebesar 324,00 g. Berat buah sangat dipengaruhi oleh kemampuan tanaman dalam mengakumulasi fotosintat. Kalium diketahui meningkatkan kualitas hasil berupa pembesaran buah dan pengisian jaringan (Sari *et al*., 2023). Namun demikian, kondisi curah hujan tinggi dapat mengurangi efektivitas penyerapan unsur hara akibat pencucian (leaching) dan gangguan respirasi akar, sehingga peningkatan berat buah tidak berbeda nyata secara statistik.

Pada Gambar 5. Jumlah buah per tanaman berkisar antara 2,00–2,33 buah. Nilai tertinggi diperoleh pada beberapa kombinasi perlakuan dengan rata-rata 2,33 buah. Jumlah buah sangat dipengaruhi oleh keberhasilan pembungaan dan penyerbukan. Kondisi kelembapan tinggi selama penelitian diduga menyebabkan peningkatan kerontokan bunga dan terganggunya proses penyerbukan, sehingga jumlah buah relatif rendah dan seragam antar perlakuan.

Pada Gambar 6. Berat buah per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan abu sekam padi + KCl 100 kg/ha (A1K1) sebesar 766,33 g. Berat buah per tanaman merupakan akumulasi dari jumlah buah dan berat per buah. Menurut Ahammed *et al*. (2021), kalium meningkatkan efisiensi fotosintesis dan translokasi hasil asimilasi ke organ generatif. Namun dalam penelitian ini, curah hujan tinggi menjadi faktor pembatas utama yang menyebabkan perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata. Dengan demikian, respons tanaman terhadap perlakuan abu dan pupuk KCl belum optimal akibat kondisi lingkungan yang kurang mendukung.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini tidak terjadi interaksi perlakuan apapun,, Kombinasi perlakuan A1K3 menghasilkan volume akar tertinggi sebesar 32,67 cm^3, meningkat (95,98%) dibandingkan perlakuan terendah A3K2 16,67 cm^3, sementara berat kering tanaman tertinggi diperoleh pada A1K2 sebesar 5,80g, naik (58,03%) dibandingkan A3K3 3,67g. Pada variabel hasil, A3K2 menghasilkan berat per buah tertinggi 324,00g naik (17,83%) dari A3K1 sebesar 276,33g, A2K1 menghasilkan buah terpanjang 25,00 cm naik (7,15%) dari A3K1 sebesar 23,33 cm, serta A1K2 memberikan berat buah per tanaman tertinggi 766,33g naik (26,59%) dari A3K1 sebesar 605,33g. Jumlah buah per tanaman tertinggi 2,33 buah meningkat (14,16%) dibandingkan nilai terendah 2 buah. meskipun secara statistik pemberian pupuk KCl belum menunjukkan pengaruh signifikan karena faktor pembatas lingkungan berupa curah hujan yang tinggi.

ISSN : 3031-1314

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, M. S., Muyassir, M., & Ilyas, I. 2023. Pengaruh Abu Sekam Padi Sebagai Sumber Silikat Terhadap Bentuk-Bentuk P Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(4), 858–864. https://doi.org/10.17969/jimfp.v8i4.27808.

Ahammed, G. J., Chen, C., Liu, Y., & Yang, Y. 2021. Light regulation of potassium in plants. *Plant Physiology and Biochemistry*. 170, 316–324. https://doi.org/10.1016/j.plaphy. 2021.12.019.

Badan Pusat Statistik, & Direktorat Jendral Hortikultura. 2024. *Angka Tetap Hortikultura Tahun 2023*.

Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2022. *Produksi Tanaman Sayuran dan Buah Semusim Kalimantan Barat Dalam Angka*. Pontianak. BPS Kalimantan Barat.

Rukmana. 1994. *Budidaya Mentimun*. Yogyakarta. Kanisius. ISBN 978-979-497-235-9.

Sari, K. P. 2022. *Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk KCl terhadap Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus)*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Disertasi.

Zhang, Y., Chen, X., Geng, S., dan Zhang, X. 2025. A Review of Soil Waterlogging Impacts, Mechanisms, and Adaptive Strategies. *Frontiers in Plant Science*, 16, 1545912. https://doi.org/10.3389/fpls.2025.1545912.