

PENGARUH ABU *BOILER* PABRIK KELAPA SAWIT DAN PUPUK SP - 36 TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU PADA TANAH GAMBUTYudy Astria Maure<sup>1)\*</sup>, Dini Anggorowati<sup>2)</sup>, Henny Sulistyowati<sup>2)</sup><sup>1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Jalan Prof. Dr. Hadari Nawawi Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia<sup>2)</sup> Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Jalan Prof. Dr. Hadari Nawawi Pontianak, Kalimantan Barat, 78124, Indonesia\*)Email: [c1011221086@student.untan.ac.id](mailto:c1011221086@student.untan.ac.id)

## ABSTRAK

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman legum bernilai ekonomi tinggi dan toleran terhadap kondisi kering, namun produktivitasnya di Kalimantan Barat masih lebih rendah dibandingkan rata-rata nasional. Salah satu upaya peningkatan produksi adalah pemanfaatan lahan gambut yang luas, tetapi lahan ini memiliki kendala berupa pH rendah, kejenuhan basa rendah, serta ketersediaan unsur hara yang terbatas. Penggunaan abu *boiler* pabrik kelapa sawit sebagai amelioran dan pupuk SP-36 sebagai sumber fosfor diharapkan mampu memperbaiki sifat kimia tanah gambut dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman kacang hijau. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis abu *boiler* pabrik kelapa sawit dan pupuk SP-36 yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman kacang hijau. Penelitian dilaksanakan di Jl. Parit Haji Muksin II, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, pada bulan Oktober-Desember 2025. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah abu *boiler* pabrik kelapa sawit dengan dosis 10, 15, dan 20 ton/ha, sedangkan faktor kedua adalah pupuk SP-36 dengan dosis 100, 200, dan 300 kg/ha. Setiap perlakuan diulang tiga kali dengan empat tanaman sampel. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, berat kering tanaman, volume akar, jumlah polong per tanaman, jumlah polong isi, persentase polong hampa, berat biji kering per tanaman, berat 100 biji kering, dan jumlah bintil akar. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dosis abu *boiler* pabrik kelapa sawit 10 ton/ha dan pupuk SP-36 dosis 100 kg/ha sudah cukup efektif untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada tanah gambut.

**Kata Kunci :** kacang hijau, abu *boiler* pabrik kelapa sawit, pupuk SP - 36, tanah gambut

## ABSTRACT

*Mung bean (Vigna radiata L.) is a legume with high economic value and is tolerant to dry conditions, but its productivity in West Kalimantan is still lower than the national average. One effort to increase production is the utilization of extensive peatlands, but these lands have constraints such as low pH, low base saturation, and limited nutrient availability. The use of palm oil mill boiler ash as an ameliorant and SP-36 fertilizer as a source of phosphorus is expected to improve the chemical properties of peat soil and increase the growth and yield of mung bean plants. This study aims to determine the dosage of palm oil mill boiler ash and SP-36 fertilizer that provides*

## Article History

Received: Oktober 2026

Reviewed: Oktober 2026

Published: Oktober 2026

Plagiarism Checker No  
234.83473

Copyright : Author

Publish by : Hibrida



This work is licensed under  
a [Creative Commons  
Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

*the best growth and yield of mung bean plants. The study was conducted at Jl. Parit Haji Muksin II, Sungai Raya District, Kubu Raya Regency, West Kalimantan, from October-December 2025. The study used a two-factorial Completely Randomized Design (CRD). The first factor was palm oil mill boiler ash at doses of 10, 15, and 20 tons/ha, while the second factor was SP-36 fertilizer at doses of 100, 200, and 300 kg/ha. Each treatment was replicated three times with four sample plants. Observed variables included plant height, plant dry weight, root volume, number of pods per plant, number of filled pods, percentage of empty pods, dry seed weight per plant, weight of 100 dry seeds, and number of root nodules. Based on the results of the research that has been conducted, it can be concluded that the dose of palm oil mill boiler ash at 10 tons/ha and SP-36 fertilizer at 100 kg/ha is quite effective in supporting the growth and yield of mung bean plants on peat soil.*

**Keywords:** green beans, palm oil mill boiler ash, SP-36 fertilizer, peat soil

## PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) adalah salah satu tanaman dari keluarga Leguminosae yang cocok dibudidayakan di wilayah tropis. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi, berada di urutan ketiga setelah kacang tanah dan kedelai. Sebagai tanaman pangan, kacang hijau telah dikenal luas dan dibudidayakan sejak lama di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kalimantan Barat tahun 2024, produksi kacang hijau pada tahun 2021 tercatat sebesar 288,7 ton dengan luas panen 328,2 hektar, sehingga menghasilkan produktivitas rata-rata 0,879 ton/ha. Pada tahun berikutnya, yaitu 2022, produksi meningkat menjadi 422,9 ton dengan luas panen 478,62 hektar, dan produktivitas yang dihasilkan mencapai 0,883 ton/ha, namun jika dibandingkan dengan tingkat nasional, produktivitas kacang hijau di Kalimantan Barat masih tergolong rendah. Berdasarkan data Kementerian Pertanian RI (2024), rata-rata produktivitas kacang hijau nasional tahun 2021 mencapai 1,14 ton/ha, dan meningkat menjadi 1,20 ton/ha pada tahun 2022. Kondisi yang mengakibatkan rendahnya hasil produksi tanaman kacang hijau di Kalimantan Barat ialah kurangnya luas lahan tanam bagi tanaman kacang hijau dan kurang tepatnya teknik budidaya yang diterapkan untuk mendukung produktivitas tanaman kacang hijau, sehingga akan dilakukan upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memperluas areal penanaman kacang hijau dengan memanfaatkan jenis tanah yang ada di Kalimantan Barat salah satunya ialah tanah gambut.

Kalimantan Barat memiliki lahan gambut yang luas, mencapai sekitar 1.729.653 ha (BPS Kalbar, 2021), yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai area budidaya tanaman kacang hijau. Tanah gambut memiliki keterbatasan seperti tingkat kemasaman (pH) tanah yang rendah, kejenuhan basa yang rendah, serta miskin unsur hara. Kondisi tanah gambut ini menyebabkan unsur hara yang ada pada tanah menjadi tidak tersedia bagi tanaman, karena itu diperlukan upaya peningkatan pH agar tanah gambut dapat dimanfaatkan secara optimal.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah abu *boiler* pabrik kelapa sawit, yang merupakan limbah padat hasil pembakaran pada industri kelapa sawit yang mengandung unsur hara makro seperti fosfor (P) kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Abu *boiler* yang mengandung unsur hara seperti kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) diharapkan mampu menurunkan sifat asam pada tanah gambut. Selain dari penggunaan abu *boiler* pabrik kelapa sawit dalam mendukung produksi dan kualitas hasil panen tanaman kacang hijau pada tanah gambut maka diperlukan adanya penggunaan pupuk anorganik. Selain dari penggunaan abu *boiler* pabrik kelapa sawit dalam mendukung produksi dan kualitas hasil panen tanaman kacang hijau pada tanah gambut maka diperlukan adanya penggunaan pupuk anorganik. Pupuk yang

akan digunakan yaitu pupuk SP - 36 yang mengandung unsur fosfor (P) dalam bentuk  $P_2O_5$  yang mencapai 36%. Fosfor berperan penting bagi pertumbuhan kacang hijau, terutama pada fase vegetatif, karena berfungsi merangsang perkembangan sistem perakaran, pembungaan, pengisian polong serta mendukung pembentukan bintil akar melalui simbiosis dengan bakteri rhizobium. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis interaksi yang terbaik antara abu boiler pabrik kelapa sawit dan pupuk SP - 36 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada tanah gambut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan yang terletak di Jl. Parit Haji Muksin 2, Kecamatan Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian berlangsung selama pada 13 Oktober 2025 dan selesai pada 18 Desember 2025.

Bahan yang digunakan meliputi benih kacang hijau vima 1, tanah gambut (hemik), abu boiler pabrik kelapa sawit, pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, pupuk kandang ayam dan pestisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, cangkul, ember, terpal, pH meter, gelas ukur, timbangan duduk dan analitik, meteran kain, gunting, oven, alat dokumentasi, alat tulis, alat ukur curah hujan, *thermohygrometer* dan *handsprayer*.

Penelitian ini menggunakan Faktorial Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah abu boiler (B) yang terdiri atas 3 taraf perlakuan, sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk SP-36 (P) yang juga memiliki 3 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dan setiap ulangan terdiri dari 4 sampel, sehingga total tanaman yang akan diamati adalah 108 tanaman.

Penelitian diawali dengan penyiapan lahan melalui pembersihan gulma dan perataan permukaan tanah untuk peletakan polybag, kemudian penyiapan media tanam menggunakan tanah gambut seberat 8 kg per polybag yang dicampur abu boiler pabrik kelapa sawit sesuai taraf perlakuan, yaitu 76 g, 114 g, dan 152 g per polybag, serta pupuk kandang ayam dengan dosis 190 g per polybag, kemudian diinkubasi selama 14 hari dengan menjaga kelembapan tanah hingga dilakukan pengecekan pH.

Benih kacang hijau diseleksi melalui perendaman selama satu jam, benih yang tenggelam dipilih dan dicampur dengan Rhizo K sesuai dosis anjuran sebelum ditanam. Penanaman dilakukan setelah inkubasi media, dengan kedalaman lubang tanam 1-2 cm, sebanyak empat benih per lubang, kemudian dipilih satu tanaman terbaik sebagai unit percobaan. Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk SP-36 sesuai taraf perlakuan, yaitu 1,5 g, 1,9 g, dan 2,2 g per tanaman yang diberikan pada umur 7 HST, pupuk urea diberikan dua kali pada umur 7 dan 25 HST dengan dosis total 1,12 g per tanaman (masing-masing 0,56 g per aplikasi), serta pupuk KCl diberikan pada umur 7 HST dengan dosis 0,75 g per tanaman, seluruh pupuk diaplikasikan dengan cara ditugal di sekitar perakaran.

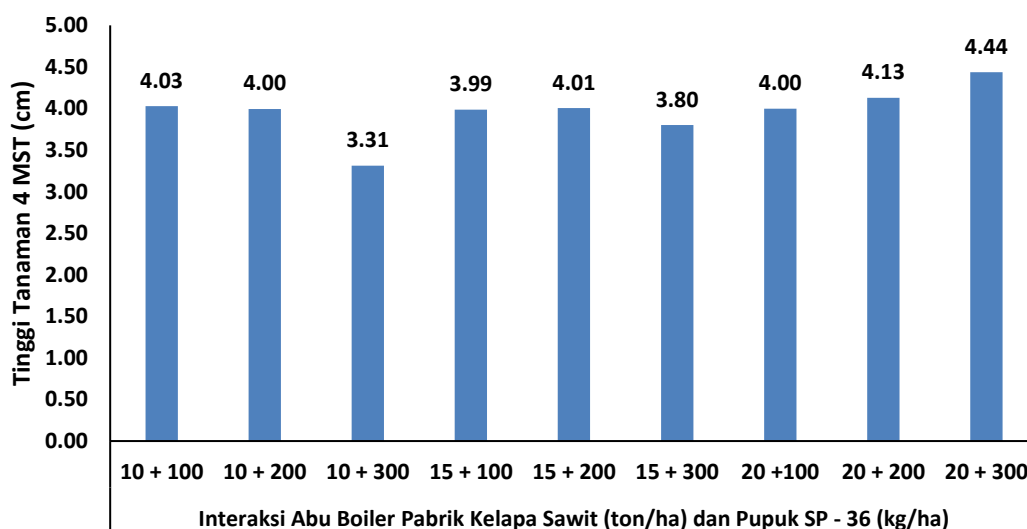
Pemeliharaan meliputi penyiraman dua kali sehari pada pagi dan sore hari sesuai kapasitas lapang sebanyak 650 ml, penyiangan gulma sesuai kondisi pertumbuhan gulma, serta pencegahan hama dan penyakit menggunakan pestisida *Alika 247 ZC* sesuai rekomendasi label. Pemanenan dilakukan saat polong telah berwarna hitam dan daun mulai menguning serta rontok, dilakukan sebanyak tiga kali, kemudian polong dijemur hingga kadar air biji mencapai  $\pm 12\%$  agar aman untuk penyimpanan.

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, volume akar, berat kering tanaman, bintil akar, jumlah polong pertanaman, jumlah polong isi, presentase polong hampa, berat biji kering pertanaman dan berat 100 biji kering. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

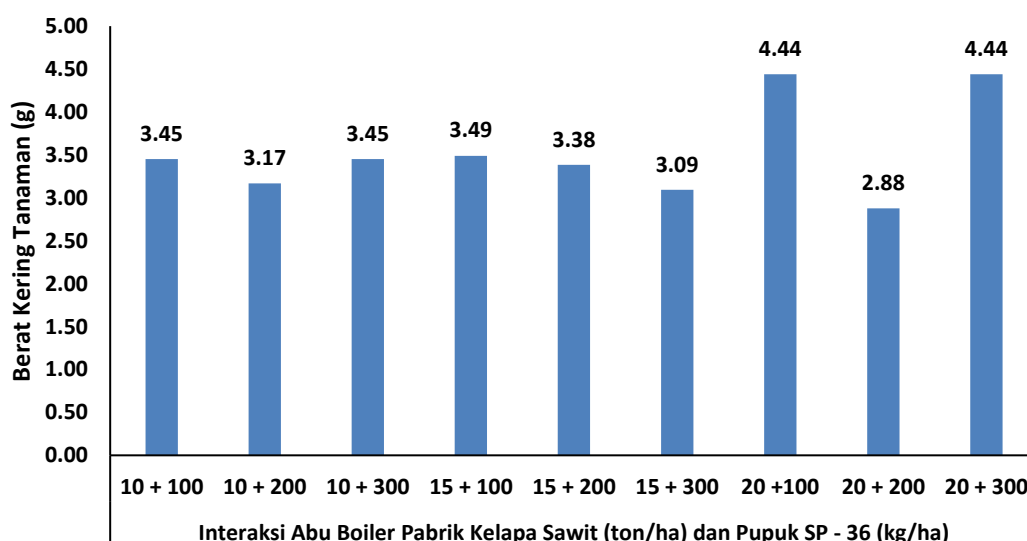
## HASIL DAN PEMBAHASAN

## Hasil

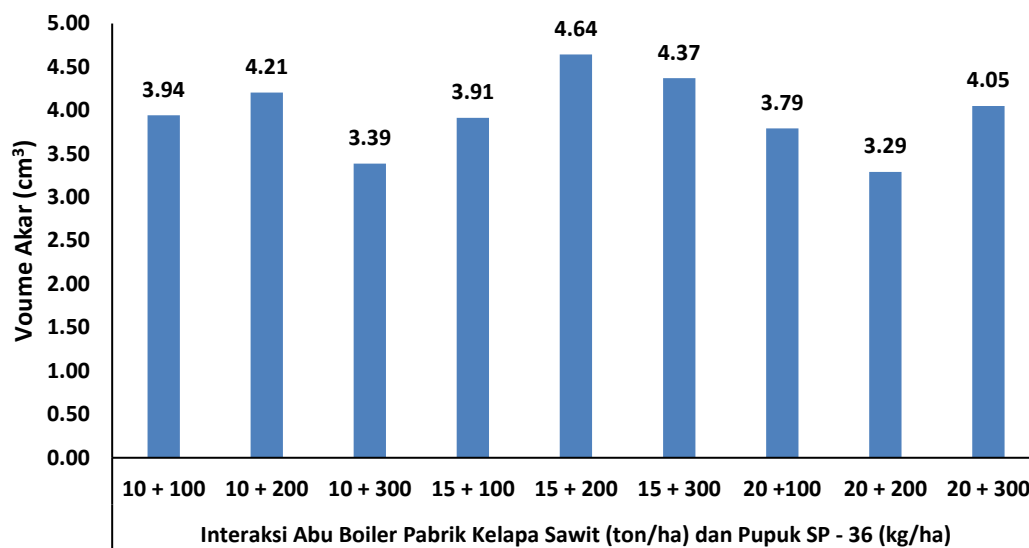
Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis abu *boiler* pabrik kelapa sawit terhadap variabel pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau tidak memberikan pengaruh nyata. Perlakuan pupuk SP - 36 berbagai dosis juga tidak memberikan hasil pengaruh yang nyata terhadap seluruh variabel pertumbuhan tanaman kacang hijau. Interaksi kedua faktor tidak memberikan pengaruh nyata terhadap seluruh variabel pengamatan tanaman kacang hijau.



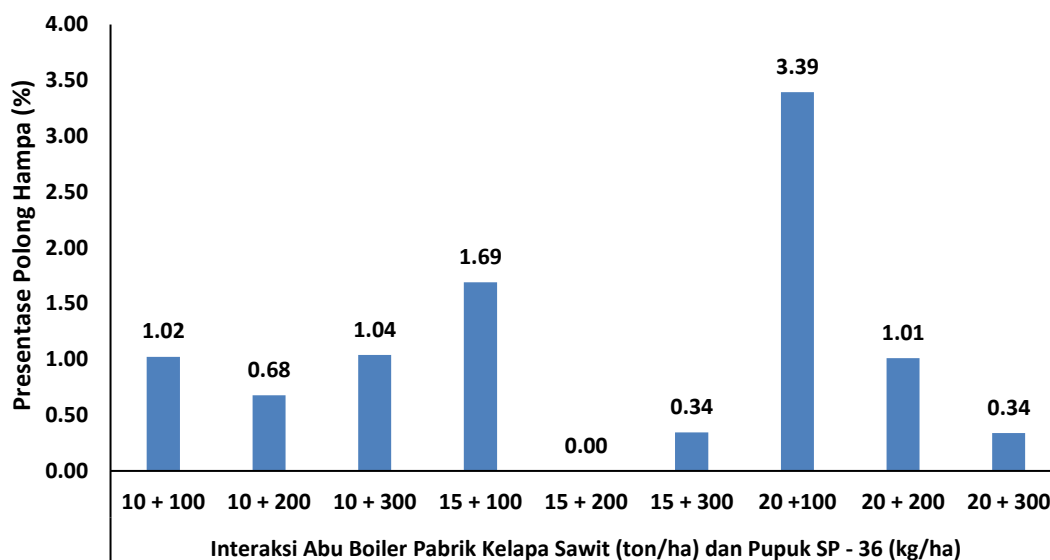
Gambar 1. Nilai Rerata Tinggi Tanaman 4 MST pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



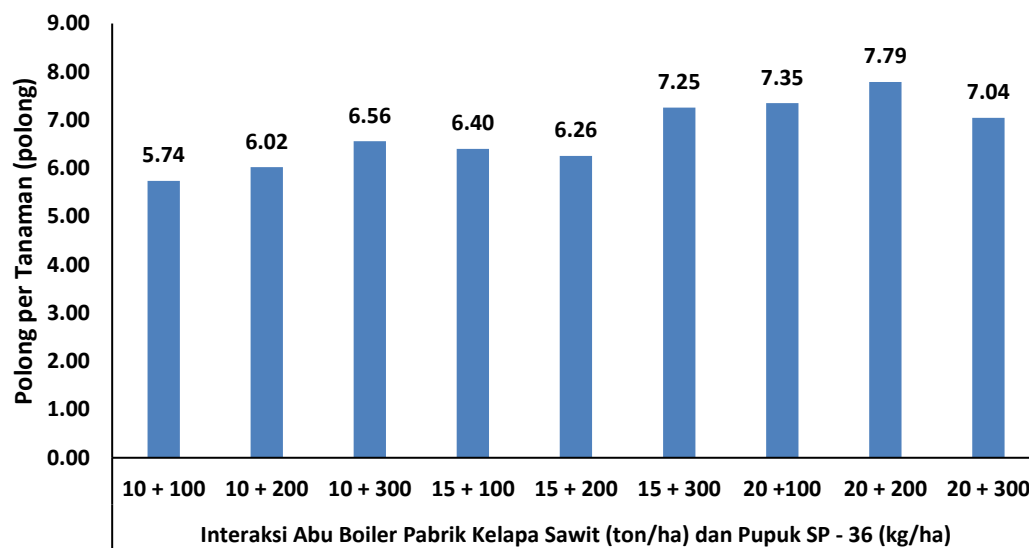
Gambar 2. Nilai Rerata Berat Kering Tanaman pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



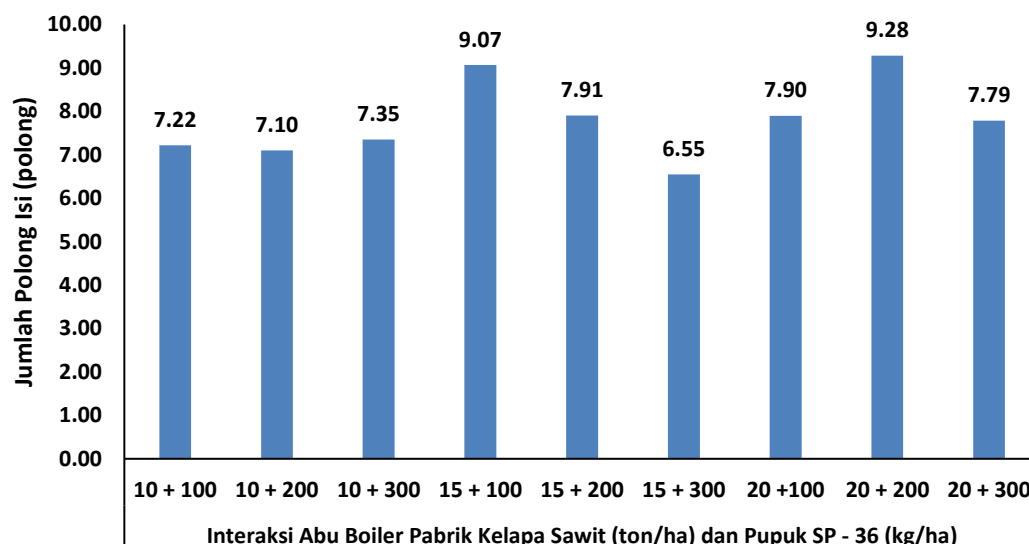
Gambar 3. Nilai Rerata Volume Akar Tanaman pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



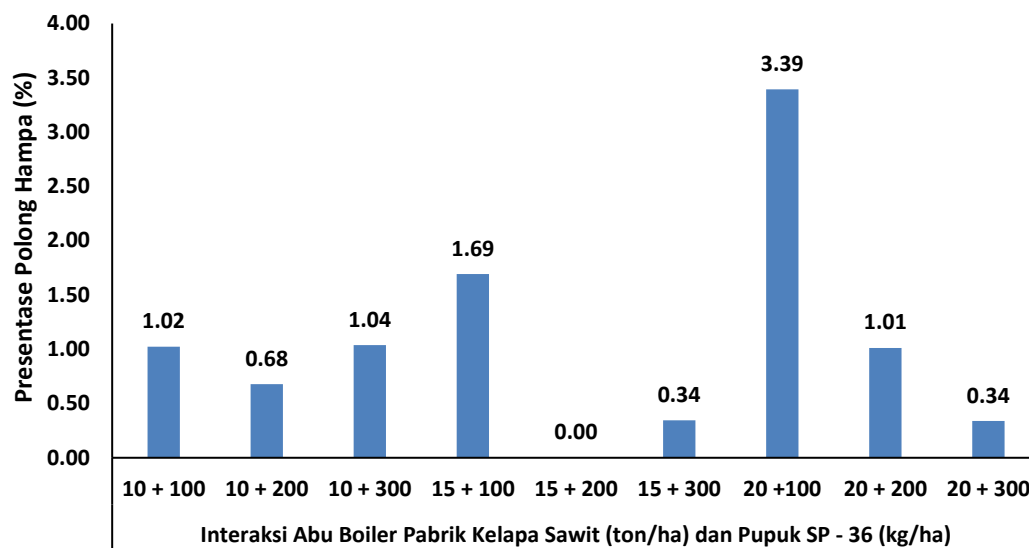
Gambar 4. Nilai Rerata Presentase Bintil Akar Efektif pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



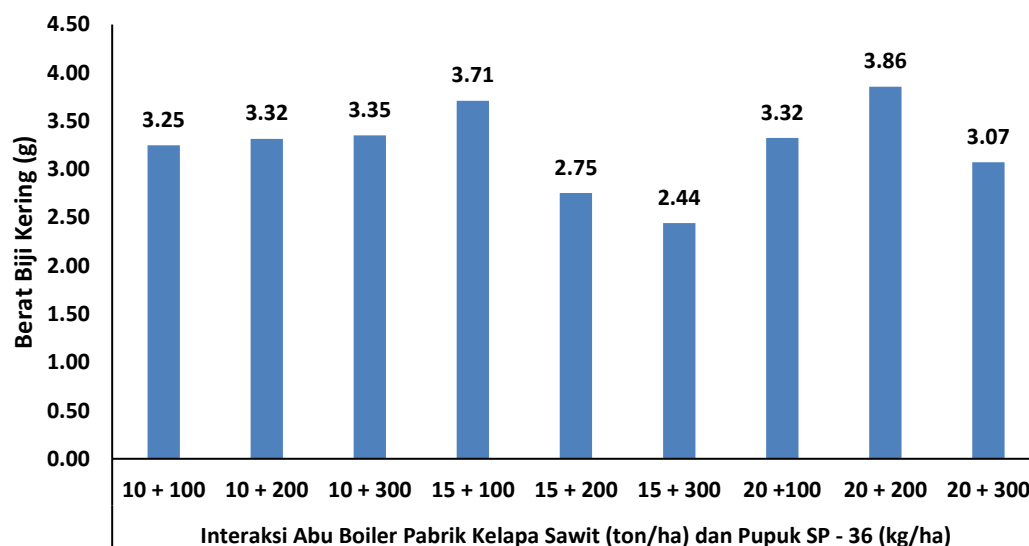
Gambar 5. Nilai Rerata Jumlah Polong Pertanaman pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



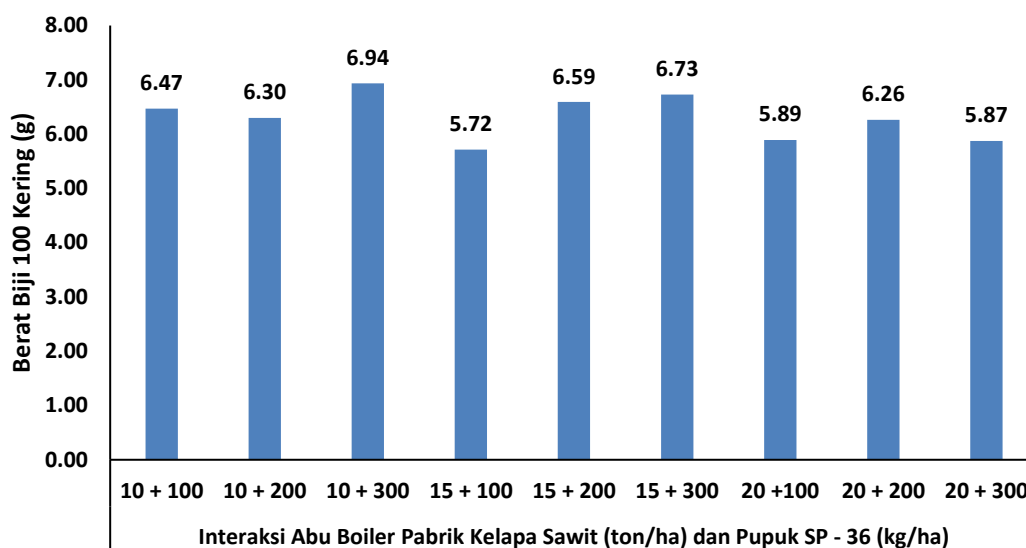
Gambar 6. Nilai Rerata Jumlah Polong isi pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



Gambar 7. Nilai Rerata Presentase Polong Hampa pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



Gambar 8. Nilai Rerata Berat Biji Kering pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36



Gambar 9. Nilai Rerata Berat 100 Biji Kering pada Berbagai Perlakuan Abu *Boiler* Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk SP - 36

## PEMBAHASAN

Tinggi tanaman kacang hijau tertinggi pada penelitian ini mencapai 77,23 cm yang dimana jika dibandingkan dengan deskripsi rata - rata tinggi tanaman hanya mencapai 53 cm, melihat hasil analisis yang tidak berbeda nyata antar perlakuan maka disimpulkan pertumbuhan tanaman pada fase vegetati tergolong baik walaupun ditanam pada pH tanah yang asam. Kacang hijau menghendaki tanah dengan kandungan hara (fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan belerang) yang cukup. Unsur hara ini penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman (Armaini, 2017).

Perlakuan pupuk SP - 36 juga menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman 4 MST dan juga terhadap variabel berat kering tanaman dan volume akar. Hal ini dapat terjadi diduga karena pH pada masih tergolong asam sehingga unsur hara yang diberikan menjadi tidak tersedia bagi tanaman dikarenakan hara masih terfiksasi oleh ion Aluminium ( $Al^{3+}$ ) dan Besi ( $Fe^{3+}$ ), hal ini sejalan dengan pendapat Hanafi (2008), yang berpendapat bahwa pada tanah asam unsur-unsur hara seperti fosfor tak dapat diserap karena diikat oleh unsur aluminium (Al) dan (Fe). Selain itu, pupuk tidak dapat tersedia sepenuhnya pada fase awal karena sifatnya yang *slow release*, SP-36 belum dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman. Akibatnya, parameter pertumbuhan awal dan menengah kurang terpengaruh secara signifikan oleh aplikasi SP-36 (Sumaryo dan Suryono, 2000).

Hasil analisis keragaman pada komponen hasil tanaman kacang hijau menunjukkan tidak adanya pengaruh yang nyata antara perlakuan abu *boiler* pabrik kelapa sawit dan pupuk SP-36, namun hasil yang didapatkan menunjukkan hasil yang cukup tinggi dimana hasil tanaman kacang hijau mampu mencapai 1,91 ton/ha sedangkan dibandingkan dengan deskripsi hasilnya hanya mencapai 1,38 ton/ha, sedangkan untuk berat 100 biji kering mencapai potensi hasil 6,94 g dibandingkan dengan deskripsi potensinya hanya mencapai 6,3 g, hal ini menunjukkan bahwa Pemberian abu *boiler* pabrik kelapa sawit dan pupuk SP-36 menghasilkan rata-rata hasil panen sebesar 1,38 ton/ha, yang masih tergolong rendah dibandingkan potensi hasil tanaman. Namun demikian, berat 100 biji kering mencapai 6,94 g, lebih tinggi dibandingkan dengan deskripsi varietasnya yang hanya sebesar 6,3 g. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan lebih berperan dalam meningkatkan mutu dan pengisian biji dibandingkan peningkatan hasil total per satuan luas. Rendahnya hasil panen diduga disebabkan oleh terbatasnya pembentukan

komponen hasil, seperti jumlah polong dan jumlah biji per tanaman, yang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara terutama nitrogen selama fase generatif.

Abu boiler pabrik kelapa sawit cenderung berperan sebagai amelioran tanah yang meningkatkan pH dan ketersediaan hara tertentu Abu boiler memiliki sifat kejenuhan basa yang tinggi dan dapat meningkatkan pH tanah serta ketersediaan unsur hara makro seperti P, K, Ca, dan Mg, sehingga berpotensi memperbaiki sifat kimia tanah yang masam dan mendukung pertumbuhan tanaman. (Irfansyah. *et al* 2025). Pupuk SP-36 lebih dominan berperan dalam mendukung pembentukan dan pengisian biji, sehingga mampu meningkatkan berat biji, tetapi belum cukup untuk mendorong peningkatan hasil secara keseluruhan, Pupuk SP-36 menyediakan fosfor dalam bentuk yang tersedia bagi tanaman, yang berperan penting dalam proses energi, pembentukan akar, dan pembentukan hasil, terutama di tanah yang memiliki keterbatasan P (Hakim, 2024).

Perlakuan pupuk SP-36 sesuai analisis keragaman tidak ada yang memberikan pengaruh yang nyata terhadap seluruh variabel komponen hasil hal tersebut dapat terjadi dikarenakan pH tanah yang rendah sehingga membuat unsur P tidak tersedia tepat waktu pada saat tanaman kacang hijau memasuki fase pembentukan polong. Sifat karakteristik dari pupuk SP-36 sulit larut atau lama larut, sehingga pada pertumbuhan awal SP-36 belum dapat digunakan secara maksimal oleh tanaman, maka parameter pertumbuhan awal dan pertumbuhan menengah kurang terpengaruh pupuk SP-36 (Dahlia dan Setiono, 2020).

Kondisi lingkungan juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dari tanaman kacang hijau, kondisi yang dimaksud yaitu seperti iklim kelembapan, serta curah hujan selama penelitian berlangsung yang dimana suhu dan kelembapan yang dikehendaki untuk mendukung pertumbuhan tanaman kacang hijau dengan baik pada kisaran suhu 25°C - 27°C, suhu selama penelitian berlangsung berkisar antara 26,1 °C - 30,0 °C ini sudah menunjukkan suhu selama penelitian berlangsung sudah sesuai, suhu yang terlalu tinggi dapat merusak protein dan enzim vital yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis, yang merupakan proses utama tanaman menghasilkan makanan dan juga suhu yang tinggi dapat meningkatkan laju respirasi tanaman yang berarti tanaman membakar energi (karbohidrat) lebih cepat daripada yang bisa diproduksi melalui fotosintesis, sehingga menyebabkan ketidakseimbangan pada tanaman. Suhu secara langsung mempengaruhi efisiensi fotosintesis dan faktor yang menentukan pertumbuhan, namun temperatur tinggi yang melebihi temperatur maksimum akan menyebabkan proses metabolisme sel terganggu (Addini, *et al*. 2017). Kelembapan selama proses penelitian berkisar antara 76% - 90%, Data menunjukkan suhu selama penelitian sudah sesuai dengan syarat tumbuh yang dibutuhkan oleh tanaman kacang hijau, dikarenakan kelembapan yang dikehendaki untuk mendukung pertumbuhan tanaman kacang hijau berkisar antara 50% - 89%, (Rukmana, 2006). Selain itu data curah hujan selama penelitian ini ada yang menunjukkan 70,60 mm/bulan, yang dimana curah hujan yang dikehendaki bagi tanaman kacang hijau berkisar 50 mm - 200 mm/bulan sehingga curah hujan sudah sesuai dengan syarat tumbuh tanaman sehingga mampu mendukung pertumbuhan kacang hijau.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa dosis abu boiler pabrik kelapa sawit 10 ton/ha dan pupuk SP-36 dosis 100 kg/ha sudah cukup efektif untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau pada tanah gambut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Addini, I., D. Saputra, A. F. Ilhamdy, dan T. Julianto. 2017. Pertumbuhan mikroalga *Spirulina plantensis* yang dikultur dengan media teknis. *Intek Akuakultur*. 1 (1) : 51-55.
- Armaini, E. A. 2017. Pengaruh pupuk kandang sapi dan jarak tanam terhadap pertumbuhan serta hasil jagung semi (baby corn) dan kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada pola tumpangsari. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau, 4(1), 1-16.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, 2024, Produksi Tanaman Kacang Hijau Kalimantan Barat Tahun 2022. Pontianak: Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat, 2024, Produksi Tanaman Kacang Hijau Kalimantan Barat Tahun 2021. Pontianak: Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat.
- Dahlia, I., & Setiono, S. 2020. Pengaruh pemberian kombinasi dolomit+ Sp-36 dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L) di Ultisol. *Jurnal Sains Agro*, 5 (1).
- Hakim, T., Lardi, S., Wasito, M., & Lubis, N. 2021. Buku Monograf Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Dewangga Publishing.
- Hanafi, A. 2008. Pemanfaatan tambak tanah sulfat masam untuk budidaya rumput laut (*Gracillaria verrucosa*). Balai Penelitian Perikanan Pantai.
- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2024. Statistik Pertanian 2024. Jakarta: Pusat Data dan Sistem Pertanian Kementrian Pertanian Republik Indonesia.
- Kustiawan, N., Zahrah, S., & Maharani, T. 2022. Respons Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata*. L) Terhadap Pemberian Amelioran Kation Polivalen  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$  Dan Kompos Pelepah Kelapa Sawit Pada Media Gambut. *Dinamika Pertanian*, 38(1),
- Rukmana, R. 2006. Kacang Hijau : Budidaya dan Pascapanen. Yogyakarta: Kanisus.
- Sumaryo dan Suryono. 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP-36 terhadap Jumlah Bintil Akar dan Hasil Tanaman Kacang Tanah di Tanah Latosol.
- Tri Indra Sasongko, Z. 2023. Pengaruh Abu *Boiler* dan Pupuk TSP Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Jurnal Agroteknologi, Agribisnis, dan Akuakultur*, 3(2), 146-160.