

## **PERAN BIOCHAR SEKAM PADI SEBAGAI BAHAN AMELIORASI PADA PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BERBAGAI VARIETAS KACANG TANAH**

### **The Role of Rice Husk Biochar As An Amelioration Agent on The Growth And Production of Various Groundnut Varieties**

**Muhammad Yusuf Nurdin<sup>1</sup>, Usnawiyah<sup>1\*</sup>, Rd. Selvy Handayani<sup>1</sup>, Septiarini Zuliati<sup>1</sup>, Hafizah Ulham<sup>2</sup>, Karina Tumangger<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

<sup>2</sup>Mahasiswa Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

\*Corresponding author: [usnawiyah@unimal.ac.id](mailto:usnawiyah@unimal.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Masalah utama pada komoditas kacang tanah saat ini adalah rendahnya tingkat produksi akibat faktor degradasi tanah dan kurangnya nutrisi. Untuk mengatasi kondisi ini, penggunaan biochar sebagai bahan ameliorasi yang dapat memperbaiki kondisi fisik terutama struktur dan aerasi yang mempengaruhi sifat kimia dan biologi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan biochar dan penggunaan beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah. dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan dua faktor. Faktor I adalah Biochar (B), terdiri dari: B0: 0 g/tanaman, B1: 65 g/tanaman, B2: 130 g/tanaman. Faktor II adalah varietas (V), V1: Kelinci, V2: Hypoma-1, V3: Kancil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan antara aplikasi biochar sekam padi dan penggunaan beberapa varietas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. pemberian biochar 130 g/tanaman atau 10 ton/ha memberikan nilai terbaik pada setiap peubah yang diamati. Sedangkan pada penggunaan varietas, nilai tertinggi pertumbuhan didapatkan pada varietas kancil, tetapi pada komponen produksi tertinggi didapatkan pada varietas hypoma 1, serta tidak terdapat interaksi antara penambahan biochar dan penggunaan varietas.

**Kata kunci;** Amelioran, leguminosa, unsur hara

#### **ABSTRACT**

The main problem in the peanut commodity today is the low production rate due to soil degradation factors and lack of nutrients. To overcome this condition, the use of biochar as an amelioration material can improve physical conditions, especially structure and aeration that affect the chemical and biological properties of the soil. This study aims to determine the influence of biochar treatment and the use of several varieties on the growth and production of peanuts. by using a Factorial Group Random Design with two factors. Factor I is Biochar (B), consisting of: B0: 0 g/plant, B1: 65 g/plant, B2: 130 g/plant. Factor II is variety (V), V1: Rabbit, V2: Hypoma-1, V3: Kancil. The results showed that the combination of treatment between the application of rice husk biochar and the use of several varieties had an influence on the growth and production of peanut plants. The application of 130 g/plant or 10 tons/ha of biochar provided the best value on each observed variable. Meanwhile, in the use of varieties, the highest growth value was obtained in the kancil variety, but in the highest production component was obtained in the hypoma 1 variety, and there was no interaction between the addition of biochar and the use of varieties.

**Keywords;** Ameliorant, legumes, nutrients

## PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan salah satu komoditas strategis dan penting di Indonesia karena mengandung banyak protein dan lemak nabati (Raja *et al.*, (2013) sehingga kacang tanah dapat dijadikan sebagai bahan pangan, pakan dan bahan baku industri. Kasno & Harnowo., (2014) menyatakan bahwa biji kacang tanah dapat langsung dikonsumsi dan menjadi bahan baku industri serta bungkilnya dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi dan kambing.

Akhir-akhir ini, permintaan konsumen terhadap kacang tanah mengalami peningkatan, seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan perkembangan industri makanan olahan dan pakan yang menggunakan kacang tanah sebagai bahan baku. Permintaannya mengalami tren yang meningkat namun kebutuhan ini belum mampu terpenuhi karena produksi kacang tanah masih rendah, sehingga perlu upaya peningkatan produksi dalam mengurangi kebijakan impor.

Produksi kacang tanah di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 418.414 ton, pada 2021 sebesar 398.642 ton, dan pada tahun 2022 sebesar 379.928 ton. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa, dalam tiga tahun terakhir terjadi penurunan produksi kacang tanah. Sedangkan konsumsi kacang tanah meningkat sebesar 0,301 kg/kapita/tahun atau tumbuh sebesar 5,09% (BPS., 2022).

Rendahnya produksi kacang tanah di Indonesia diduga disebabkan oleh faktor produktivitas tanah yang semakin menurun dan kandungan unsur hara yang semakin rendah. Kondisi ini disebabkan oleh penggunaan bahan kimia, baik pupuk anorganik dan pestisida kimia secara kurang tepat dalam jangka waktu yang lama.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memperbaiki karakteristik tanah dengan teknik ameliorasi sehingga dengan meningkatnya kesuburan tanah akan dapat meningkatkan hasil. Penggunaan bahan organik seperti biomassa sekam padi dengan pembakaran secara parsial dengan

teknik pirolisis yang menghasilkan biochar yang dikombinasikan dengan varietas unggul nasional. dalam meningkatkan hasil tanaman kacang tanah. Gao *et al.*, (2017) menyatakan bahwa pemberian biochar mampu meningkatkan tinggi tanaman, berat akar dan daun serta kandungan klorofil kacang tanah. Lebih lanjut Bere *et al.*, (2017) menyebutkan bahwa aplikasi biochar juga mempengaruhi pertumbuhan kacang tanah. Dosis 10 ton/ha meningkatkan pertumbuhan kacang tanah lebih baik dibandingkan dengan dosis 5 ton/ha. Hal ini membuktikan bahwa biochar dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, meningkatkan pH tanah, menyimpan unsur hara, meningkatkan ketersediaan nutrisi bagi tanaman, mengkondisikan habitat yang favorable dan menguntungkan bagi mikroorganisme tanah, meningkatkan aktivitas biota di dalam tanah dan mengurangi jumlah mikroorganisme yang mati (Sismiyanti *et al.*, (2018).

Peningkatan potensi hasil kacang tanah dalam negeri dengan teknik ameliorasi dengan pemanfaatan biochar yang dikombinasi dengan penggunaan varietas unggul juga perlu diterapkan. Varietas unggul merupakan varietas bermutu tinggi yang memiliki kelebihan, baik terhadap sifat pertumbuhan maupun terhadap sifat produksinya. Di Indonesia sampai tahun 2020 telah dilepas lebih dari 45 varietas unggul baru kacang tanah, dengan potensi hasil ada yang dapat mencapai lebih dari 4 ton/ha polong kering atau lebih dari 2,4 ton/ha biji kering (Harsono., 2021).

Varietas yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas kelinci, hypoma-1 dan kancil. Ketiga varietas ini merupakan varietas unggul yang berpotensi dalam meningkatkan hasil dengan produktivitas dan kualitas yang tinggi. Hal ini terlihat bahwa varietas kelinci pada penelitian Rahmianna *et al.*, (2018) menunjukkan pertumbuhan yang lebih tinggi, dengan menghasilkan lebih banyak polong isi dan bobot biji bernas, serta lebih sedikit jumlah polong muda dan bobot biji rusaknya. Selanjutnya varietas hypoma-1

dapat tumbuh subur pada banyak jenis tanah seperti alfisol, ultisol dan litosol, baik pada persawahan ataupun tegalan (Amalia *et al.*, 2017). Varietas ini mempunyai beberapa keunggulan seperti: tahan penyakit karat dan bercak daun, potensi hasil mencapai 3,7 ton/ha (Puslitbangtan., 2011). Elfiza & Nilahayati., (2023) menyatakan bahwa varietas kancil merupakan varietas terbaik untuk peubah komponen hasil, karena produksi varietas kancil lebih tinggi dibandingkan dengan varietas lain, yaitu mencapai 4,13 ton/ha, serta varietas kancil memiliki beberapa keunggulan: tahan penyakit layu, toleran penyakit karat, bercak daun dan A. Flavus, serta dapat hidup dilahan kering (Kasno & Harnowo., 2014).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh pada bulan Desember 2023 sampai Maret 2024.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah (varietas Kelinci, varietas Hypoma 1 dan varietas Kancil), pupuk NPK Mutiara, biochar sekam padi dan pupuk kandang. Alat yang digunakan adalah alat pembakar biochar, cangkul, parang, meteran, jangka sorong, timbangan analitik, hand sprayer, gembor, klorofil meter dan moisture meter.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan lapangan dengan perlakuan yang disusun menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri dari: Faktor I pemberian biochar (B) yaitu : B0 : 0 g/tanaman (kontrol), B1 : 65 g/tanaman (5 ton/ha), B2 : 130 g/tanaman (10 ton/ha). Selanjtnya faktor 2 penggunaan varietas yaitu: V1 : Varietas Kelinci, V2 : Varietas Hypoma 1 dan V3 : Varietas Kancil.

## Prosedur Penelitian

### Persiapan lahan

Lahan dibersihkan terlebih dahulu dari gulma dan sisa tanaman. Selanjutnya, dibuat 27 bedengan berukuran 130 cm x 160 cm dengan tinggi 30 cm. Jarak 50 cm antar bedengan dan 50 cm antar ulangan. Setiap bedengan diberikan pupuk kandang sebanyak 4,16 kg/bedeng (20 ton/ha) sebagai pupuk dasar.

### Pembuatan biochar

Bahan biochar yang digunakan adalah sekam padi yang dibakar secara parsial dengan teknik pirolisis dengan menggunakan alat pembuat biochar. Sekam padi dimasukkan dalam tabung pembakar dan ditutup. Kemudian dilakukan pembakaran hingga sekam padi menjadi bara sambil sesekali dibolak-balik agar pembakaran merata dan tidak menjadi abu. Setelah semua sekam padi menjadi bara, lalu disiram air secukupnya, kemudian biochar diangkat dan dikeringkan. Pembakaran ini membutuhkan waktu kurang lebih 3 jam.

### Aplikasi biochar

Biochar diaplikasikan satu minggu sebelum tanam dengan cara dicampur dengan pupuk NPK Mutiara sebanyak 20,8 gram/bedeng (100 kg/ha) dan diberi sedikit air, kemudian diaplikasikan disekitar lubang tanam.

### Persiapan benih

Benih kacang tanah dikumpulkan dalam wadah dan dipilih yang berukuran seragam, tidak rusak (biji utuh) dan tidak busuk. Setelah itu benih direndam dengan air bersih selama 12 jam.

### Penanaman

Penanaman benih dilakukan dengan membuat lubang tanam sedalam 3 cm. Jarak tanam adalah 30 cm x 40 cm dan setiap lubang tanam diisi dengan satu benih kacang tanah, kemudian ditutup kembali dengan tanah tipis dan kemudian disiram untuk mempercepat pertumbuhan.

### Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pembumbunan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman yang

dilakukan secara rutin dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan.

### Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, diameter batang, jumlah polong, jumlah biji per polong dan produksi per hektar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi dan penggunaan beberapa varietas secara tunggal berbeda nyata terhadap peubah tinggi tanaman pada umur 2-8 MST. Rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi secara tunggal pada taraf B2 (130 g/tanaman) menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan taraf B0

(Kontrol) pada peubah tinggi tanaman umur 2-6 MST. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada taraf B2 (130 g/tanaman) yaitu (8,11), (17,14), (26,30) dan (32,43), sedangkan nilai rata-rata terendah pada taraf B0 (Kontrol) yaitu (6,87), (15,91), (25,14) dan (30,81).

Selanjutnya pada penggunaan beberapa varietas secara tunggal pada taraf V3 (Varietas Kancil) menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan taraf V1 (Varietas Kelinci) pada peubah tinggi tanaman umur 2-8 MST. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada taraf V3 (Varietas Kancil) yaitu (8,03), (17,43), (26,31) dan (32,45). Nilai rata-rata terendah pada taraf V1 (Varietas Kelinci) yaitu (6,93), (16,20), (25,22), dan (31,12).

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah umur 2, 4, 6 dan 8 MST akibat pemberian biochar sekam padi dan penggunaan berbagai varietas.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	2 MST	4MST	6 MST	8 MST
<b>Biochar</b>				
B0 (kontrol)	6,87b	15,90b	25,14b	30,81b
B1 (65 g/tan (5 ton/ha)	7,64ab	16,81ab	25,57ab	32,00ab
B2 (130 g/tan (10 ton/ha)	8,11a	17,14a	26,30a	32,43a
<b>Varietas</b>				
V1 (kelinci)	6,93b	16,20b	25,22b	31,12b
V2 (hypoma 1)	7,67ab	16,24b	25,48ab	31,67ab
V3 (kancil)	8,03a	17,43a	26,31a	32,45a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

MST : Minggu setelah tanam.

### Diameter batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi dan penggunaan beberapa varietas secara

tunggal berbeda nyata terhadap peubah diameter batang pada umur 2-8 MST. Rata-rata diameter batang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata diameter batang tanaman kacang tanah umur 2, 4, 6 dan 8 MST akibat pemberian biochar sekam padi dan penggunaan berbagai varietas.

Perlakuan	Diameter batang (mm)			
	2 MST	4MST	6 MST	8 MST
<b>Biochar</b>				
B0 (kontrol)	3,48b	4,43b	5,52b	6,32b
B1 (65 g/tan (5 ton/ha)	3,59ab	4,62ab	5,63ab	6,41ab
B2 (130 g/tan (10 ton/ha)	3,73a	4,81a	5,77a	6,58a
<b>Varietas</b>				
V1 (kelinci)	3,49b	4,40b	5,52b	6,32b
V2 (hypoma 1)	3,60ab	4,69ab	5,65ab	6,44ab
V3 (kancil)	3,71a	4,77a	5,75a	6,55a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

MST : Minggu setelah tanam.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 2, pemberian biochar sekam padi secara tunggal diumur 2-8 MST pada taraf B2 (130 g/tanaman) berbeda nyata dengan taraf B0 (Kontrol) pada peubah diameter batang. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada taraf B2 (130 g/tanaman) yaitu (3,73), (4,81), (5,77) dan (6,58). Nilai rata-rata terendah pada taraf B0 (Kontrol) yaitu (3,48), (4,43), (5,52) dan (6,32).

Selanjutnya pada penggunaan beberapa varietas secara tunggal pada taraf V3 (Varietas Kancil) menunjukkan nilai yang berbeda nyata dengan taraf V1 (Varietas Kelinci) pada peubah diameter batang umur 2-8 MST. Nilai rata-rata tertinggi pada taraf V3 (Varietas Kancil) yaitu (3,71), (4,77), (5,75) dan (6,55). Nilai rata-rata terendah

pada taraf V1 (Varietas Kelinci) yaitu (3,49), (4,40), (5,52) dan (6,32).

#### Jumlah polong, jumlah biji/polong dan produksi/ha

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi dan penggunaan beberapa varietas secara tunggal berbeda nyata terhadap peubah jumlah polong bernas, jumlah biji/polong dan produksi/ha. Sedangkan pada peubah jumlah polong hampa pemberian biochar sekam padi dan penggunaan beberapa varietas menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

Rata-rata jumlah polong bernas, jumlah polong hampa, jumlah biji/polong dan produksi/ha dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong, jumlah biji/polong dan produksi/ha kacang tanah akibat pemberian biochar sekam padi dan penggunaan berbagai varietas.

Perlakuan	Jumlah	Jumlah	Jumlah	Produksi/ha (ton)
	polong bernas (polong)	polong hampa (polong)	biji/polong (biji)	
<b>Biochar</b>				
B0 (kontrol)	21,13b	5,86a	3,15c	1,93b
B1 (65 g/tan (5 ton/ha)	22,36ab	5,75a	3,23b	2,00ab
B2 (130 g/tan (10 ton/ha)	23,02a	5,72a	3,35a	2,16a
<b>Varietas</b>				
V1 (kelinci)	21,19b	5,91a	3,29a	2,04ab
V2 (hypoma 1)	23,13a	5,77a	3,23ab	2,15a
V3 (kancil)	22,19ab	5,63a	3,20b	1,90b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa, pemberian biochar sekam padi secara tunggal pada taraf B2 (130 g/tanaman) memberikan hasil

jumlah polong bernas, jumlah biji/polong dan produksi/ha berbeda nyata dengan taraf B0 (Kontrol). Nilai rata-rata tertinggi

terdapat pada taraf B2 (130 g/tanaman) dan nilai rata-rata terendah taraf B0 (Kontrol). Selanjutnya pada penggunaan varietas secara tunggal pada taraf V1 (Varietas kelinci) berbeda nyata dengan taraf V2 (Varietas Hypoma 1) pada peubah jumlah polong bernas dan produksi/ha. Sedangkan pada peubah jumlah biji/polong, penggunaan varietas pada taraf V1 (kelinci) berbeda nyata dengan taraf V3 (kancil).

## PEMBAHASAN

### Pengaruh biochar sekam padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi secara tunggal berbeda nyata pada peubah tinggi tanaman 2-8 MST, diameter batang 2-8 MST, jumlah polong bernas, dan produksi/ha. Dan berbeda sangat nyata pada peubah jumlah biji perpolong.

Pada peubah tinggi tanaman dan diameter batang, pemberian biochar sekam padi secara tunggal menunjukkan hasil berbeda nyata pada umur 2-8 MST. Hal ini diduga karena biochar sekam padi memberikan kondisi yang baik pada media tumbuh dan memiliki pori mikro yang dapat digunakan sebagai habitat bagi mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan aktivitas biologi tanah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Elfandari & Safitri., (2022) semakin tinggi aktivitas mikroorganisme tanah maka dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik. Selanjutnya Nisak & Supriyadi., (2019) menyebutkan bahwa biochar sekam padi juga mampu meningkatkan K total dalam tanah, yang akhirnya akan dapat meningkatkan K tersedia bagi tanaman. Selain itu, biochar sekam padi membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara nitrogen yang mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, terutama pertumbuhan batang. Sejalan dengan Herman & Resigia., (2018) penggunaan biochar sekam padi yang diaplikasikan kedalam tanah menunjukkan adanya peningkatan ketersediaan unsur hara fosfor, nitrogen dan sulfur. Biochar sekam padi didalam tanah akan sangat mendukung

pertumbuhan kacang tanah menjadi lebih baik. Hal ini sejalan dengan Syarifah., (2015) semakin besar diameter batang maka jumlah karbohidrat yang tersimpan pada batang juga semakin banyak.

Pada peubah jumlah polong bernas, pemberian biochar sekam padi secara tunggal menunjukkan hasil berbeda nyata, sedangkan pada peubah jumlah polong hampa menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena biochar sekam padi dapat mempengaruhi proses pembentukan polong kacang tanah. Biochar sekam padi dapat memperbaiki tanah yang memudahkan akar memperoleh unsur hara didalam tanah, sehingga dapat mempengaruhi proses pembentukan polong kacang tanah. Hal ini sejalan dengan Verdiana *et al.*, (2016) yang mengatakan biochar sekam padi memiliki kandungan C-organik 30,76% sehingga tanah yang memiliki bahan organik lebih banyak akan memiliki akar yang lebih baik dalam menyerap unsur hara yang diperlukan dalam pembentukan dan perkembangan polong. Pemberian biochar sekam padi dapat mendukung proses penyediaan unsur hara melalui aktivitas mikroorganisme penyubur tanah seperti *Rhizobium sp.* sehingga mendukung pembentukan polong. Sejalan dengan pendapat Suharyaton *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa biochar sekam padi dapat mengkatalis proses mikroba dan abiotik rizosfer, meningkatkan mineralisasi nutrisi oleh tanaman dan meningkatkan penyerapan nutrisi.

Pada peubah jumlah biji/polong dan produksi/ha, pemberian biochar sekam padi secara tunggal menunjukkan hasil berbeda nyata. Hal ini tentu sangat berhubungan dengan polong kacang tanah yang terbentuk. biochar sekam padi membantu pertumbuhan polong yang dipengaruhi oleh peran *Rhizobium* dalam memfiksasi nitrogen. Disamping itu, hara fosfor dan kalium pada media tanam mampu memenuhi hara yang dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah. Pernyataan tersebut sejalan dengan Sumaji., (2020) banyaknya jumlah biji dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara fosfor dan kalium bagi tanaman. unsur hara fosfor mampu merangsang pembentukan bunga, buah dan biji, serta mempercepat

pematangan biji, sedangkan kalium dapat meningkatkan kualitas biji menjadi lebih baik.

### **Pengaruh penggunaan varietas**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai varietas secara tunggal berbeda nyata pada peubah tinggi tanaman 2-8 MST, diameter batang 2-8 MST, jumlah polong bernas, jumlah biji perpolong, dan hasil produksi.

Pada peubah tinggi tanaman 2-8 MST dan diameter batang 2-8 MST akibat penggunaan berbagai varietas dengan nilai rata-rata tertinggi pada V3 (Varietas Kancil) menunjukkan hasil berbeda nyata. Hal ini diduga karena pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan. Secara genetik, varietas yang berbeda akan menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang berbeda pula. Sejalan dengan Mehran *et al.*, (2016; Yusuf., 2014) yang menyatakan bahwa varietas yang dapat beradaptasi dengan lingkungannya, tentu dapat tumbuh dengan baik, begitu pula dengan varietas yang mempunyai sifat genetik yang unggul bila ditanam pada kondisi yang sesuai mampu mencapai potensi gennya, begitupun sebaliknya.

Pada peubah jumlah polong bernas penggunaan beberapa varietas secara tunggal menunjukkan hasil berbeda nyata, sedangkan pada peubah jumlah polong hampa menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena setiap varietas memiliki sifat genetik dan adaptasi yang berbeda. Sejalan dengan pendapat Jedeng., (2011) yang menyatakan bahwa secara umum tinggi rendahnya produksi suatu tanaman tergantung pada faktor varietas, teknologi budidaya dan kondisi lingkungan tempat dimana tanaman ditanam. Perbedaan varietas ini akan menentukan produktivitas yang dicapai, jadi perbedaan produksi pada masing-masing varietas kacang tanah lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Selanjutnya Marliah *et al.*, (2012) perbedaan daya tumbuh antar varietas ditentukan oleh faktor genetiknya. Varietas tanaman yang berbeda menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang

berbeda, walaupun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama.

Pada peubah jumlah biji perpolong penggunaan beberapa varietas dengan nilai rata-rata tertinggi pada V1 (Varietas Kelinci) secara tunggal menunjukkan hasil berbeda nyata. Hal ini diduga dipengaruhi oleh sifat-sifat genetik, sehingga masing-masing varietas memiliki jumlah biji perpolong yang berbeda-beda. Damanik *et al.*, (2017) menyatakan bahwa ukuran dan jumlah biji dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman tersebut. Cahyono, (2007) menyebutkan penggunaan varietas unggul kacang tanah yang berdaya hasil tinggi dan adaptasi luas terhadap lingkungan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi.

Varietas Hypoma-1 mampu menghasilkan produksi terbaik, hal ini diduga varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitar penelitian. Adanya perbedaan hasil yang didapatkan dengan deskripsi diduga karena perbedaan lingkungan tempat tumbuh tanaman. Menurut Jedeng, (2011) secara umum tinggi rendah suatu hasil atau produksi tanaman tergantung varietas, cara bercocok tanam dan kondisi lingkungan tempat tumbuh tanaman tersebut. Selanjutnya, Toha *et al.*, (2008) menyatakan bahwa potensi hasil suatu varietas tidak dapat dipisahkan dengan tingkat adaptasi dan kondisi lingkungan tumbuh.

### **KESIMPULAN**

Kombinasi perlakuan antara aplikasi biochar sekam padi dan varietas unggul memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. pemberian biochar 130 g/tanaman atau 10 ton/ha memberikan nilai terbaik pada setiap peubah yang diamati. Sedangkan pada penggunaan varietas, nilai tertinggi didapatkan pada varietas hypoma 1, serta tidak terdapat interaksi antara kedua perlakuan tersebut.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Tim penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Malikussaleh yang telah mendanai dan memfasilitasi penelitian ini

dengan baik melalui dana PNPB dengan nomor referensi 24.03.FP.18

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, H.A., Sudirman & Zubaiji, A. 2017. Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas hypoma 1 di lahan kering dengan pemberian berbagai jenis pupuk. *Jurnal Crop Agro*, 10(2), 128-132
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi tanaman kacang tanah di Indonesia. <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/View/id/874>. Diakses pada tanggal 1 September 2023.
- Bere, A. K., Tabati, P.O., Keraf, U.U., Bere, E., Taekab, R. & Wora, A. 2017. Perbaikan dan pertumbuhan dan hasil kacang tanah di tanah entisol semiarid melalui aplikasi biochar. *Jurnal Penelitian Konservasi Lahan Kering*, 2 (3), 56-58.
- Cahyono, B. 2007. Kacang tanah. Rineka Cipta. Semarang.
- Damanik, D.S., Murniati & Isnaini. 2017. Pengaruh pemberian solid kelapa sawit dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Faperta*, 4(2), 1-13.
- Elfiza, D.R. & Nilahayati. 2023. Respon pemberian beberapa konsentrasi pupuk organik cair terhadap keragaman pertumbuhan dan hasil tiga varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Agrium*, 20 (2), 157-165.
- Elfandari, H. & Safitri, B. 2022. Pengaruh komposisi media campuran tanah dan biochar sekam padi terhadap pertumbuhan bunga krisan (*Chrysanthemum* spp.). *Jurnal Agrotropika*, 21(1), 55-58.
- Gao, M., Liu, X., Li, N., Luo, P., Han, X. & Yang, J. 2017. The impact of application of biochar on peanuts growing: *IOP Press*.
- Harsono, A. 2021. Gatra agronomi kacang tanah. Malang. Universitas Negeri Malang Press (*UM PRESS*).
- Herman, W. & Resigia, E. 2018. Pemanfaatan biochar sekam padi dan kompos jerami padi terhadap pertumbuhan dan produksi padi (*Oryza sativa* L.) pada tanah ordo ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(1), 42-50.
- Jedeng, I.W. 2011. Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) varietas lokal ungu. (Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Udayana. Denpasar.
- Kasno, A., & Harnowo, D. 2014. Karakteristik varietas unggul kacang tanah dan adopsinya oleh petani. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*, 9(1), 13-23.
- Marliah, A., Hidayat, T. & Husna, N. 2012. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Agrista*, 16(1), 20-26.
- Mehran, K., Ely & Sufardi. 2016. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) pada tanah alluvial akibat pemberian berbagai dosis pupuk NPK. *Jurnal Floratek*, 11(2), 117-133.
- Nisak, S.K. & Supriyadi, S. 2019. Biochar sekam padi meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai ditanah salin. *Jurnal Solum*, 13(2), 21-26.
- Puslitbangtan. 2011. Berita puslitbangtan no. 49: kacang tanah. Inovasi Teknologi. Bogor.
- Rahmianna, A.A., Wijanarko, A. & Bombo, Y. 2018. Respons pertumbuhan vegetatif dan generatif varietas

- kacang tanah terhadap pemberian pupuk organik di dataran tinggi lahan kering iklim kering. *Jurnal Buletin Palawija*, 16 (2), 104-112.
- Raja, B.S.L., Damanik B.S.J. & Ginting, J. 2013. Respon pertumbuhan dan produksi kacang tanah terhadap bahan organik *Tithonia diversifolia* dan Pupuk SP-36. *Jurnal Online Agroekoteknologi USU*, 1(3), 725 - 731.
- Sismiyanti, S., Hermansah, H. & Yulnafatmawita, Y. 2018. Klasifikasi beberapa sumber bahan organik dan optimalisasi pemanfaatannya sebagai biochar. *Jurnal Solum*, 15 (1), 8-16.
- Sumaji, I. 2020. Pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk npk mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Syarifah, N. L. 2015. Pengaruh jarak tanam terhadap produksi sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Moench. Skripsi. IPB.
- Suharyatun, S., Warji, W., Haryanto, A., & Anam, K. (2021). Pengaruh Kombinasi Biochar Sekam Padi dan Pupuk Organik Berbasis Mikroba Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran. *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, 15(1), 21-26.
- Toha, H.M., Permadi, K. & Drajat, A.A. 2008. Pengaruh waktu tanam terhadap pertumbuhan, hasil dan potensi hasil beberapa varietas padi sawah. irigasi dataran rendah. *Seminar Nasional Padi*. 581-599.
- Verdiana, M. A., Sebayang, H.T. & Sumami, T. 2016. Pengaruh berbagai dosis biochar sekam padi dan pupuk npk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8), 611-616.
- Yusuf, T. M. 2014. Karakter agronomi beberapa varietas da dosis pupuk kcl terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Meulaboh.