



Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Penggunaan Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*)

Eka Febriyanti^{1*}, Supandji², Edy Kustiani³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri, Kediri, Indonesia

*Korespondensi: ekafebriyanti@gmail.com

Diterima 19 Desember 2022/ Direvisi 31 Desember 2022/ Disetujui 07 Januari 2023

ABSTRAK

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) merupakan tanaman semusim yang memiliki kandungan protein yang baik dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Seiring bertambahnya penduduk, kebutuhan akan kacang tanah juga mengalami peningkatan. Permasalahan dalam budidaya tanaman kacang tanah antara lain teknik bercocok tanam yang kurang tepat serta pertumbuhan gulma yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kacang tanah. Sehingga tujuan dilakukan penelitian yaitu untuk melihat sejauh mana respon perlakuan pengolahan tanah dan penggunaan jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Penelitian dilaksanakan di lahan Fakultas Pertanian Universitas Kediri, pada bulan Januari-April 2022. Percobaan ini dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor yang diteliti ada 2 yaitu: Faktor pertama yaitu pengolahan tanah yang terdiri dari dua taraf: Pengolahan tanah (P1) dan Tanpa Pengolahan Tanah (P2) dengan Tanpa Mulsa (M1) Mulsa plastik hitam perak (M2), Mulsa Jerami (M3). Terdapat 6 kombinasi perlakuan dengan pengulangan sebanyak 4 kali dan totalnya 24 plot tanaman. Parameter yang diamati antara lain, Jumlah Daun (Helai), Tinggi tanaman (cm), Jumlah Bunga, Jumlah Polong Pertanaman Sampel, Bobot Polong Pertanaman sampel, Berat Basah Polong (gr), Berat Kering (gr). Hasil penelitian akan di Analisa menggunakan *Analisis of Varians* (ANOVA), apabila hasil yang ditunjukkan adalah terdapat perbedaan secara nyata maka akan di analisis kembali dengan uji lanjutan yakni uji BNT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan adanya kombinasi yang berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter pengamatan yaitu, kombinasi antara perlakuan pengolahan tanah dengan penggunaan mulsa jerami (P1M3) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 56 HST serta kombinasi perlakuan sistem olah tanah dengan pemerian mulsa hitam plastic (P1M2) pada parameter berat kering tanaman.

Kata kunci : Kacang Tanah, Mulsa, Sistem olah tanah.

ABSTRACT

Peanut (*Arachis hypogaea*) is an annual crop containing good protein for consumption. As the population increases, necessary for peanuts also increases. Problems in cultivating peanuts include improper farming techniques and weed growth that affects the development of peanut plants. This research aimed to identify the response of tillage treatment and the use of mulch types to the growth and yield of peanuts. The study was carried out in the Kediri University Faculty of Agriculture, January-April 2022. This experiment was designed using a Randomized Block Design (RBD). There are two factors studied, namely: tillage which consists of two levels: tillage (P1) and without tillage (P2) with no mulch (M1), silvery black plastic mulch (M2), and straw mulch (M3). There were six treatment combinations with four repetitions and 24 plant plots. Parameters observed included the number of leaves (strands), plant height (cm), number of flowers, number of sample planting pods, sample planting pod weight, wet pod weight (gr), and dry weight (gr). The results of the research were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and a follow-up test, namely the Least Significance Difference (LSD) test at the 5% level. The results showed a significantly affecting combination on some of the observation parameters, namely, the combination of tillage treatment with the use of straw mulch (P1M3) and the combination of tillage

system treatment with black plastic mulch description (P1M2). The prior significantly affected plant height at 56 DAP. The latter had a significant effect on the parameters of dry plant weight.

Keywords: Mulch; Peanuts; Tillage Systems.

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) merupakan jenis tanaman yang masuk dalam kategori kacang-kacangan dengan harga komoditas yang cukup tinggi setelah kedelai. Tanaman tersebut menjadi sumber protein bagi pemenuhan nutrisi pangan penduduk di Indonesia. Seiring bertambahnya penduduk, kebutuhan akan kacang tanah pertahu juga mengalami peningkatan (Sukron *et al.*, 2017). Namun kenyataannya kebutuhan akan kacang tanah tersebut tidak seiring dengan jumlah produksi sehingga mengalami ketimpangan yang menyebabkan keharusan pemerintah untuk melakukan impor. Upaya kedepan Pemerintah dalam meminimilisir impor tersebut adalah melakukan intensifikasi, menambah lahan tanam, serta memberikan pupuk terbaik dalam mencukupi nutrisi tumbuh kembang tanaman tersebut (Sukron *et al.*, 2017).

Permasalahan utama dalam peningkatan hasil kacang tanah yaitu penggunaan teknologi yang belum maksimal, mutu benih yang rendah, kurang optimal dalam menggunakan pupuk hayati (Muhammad, 2019). Berdasarkan permasalahan tersebut, upaya peningkatan hasil produksi kacang tanah dengan menerapkan sistem pengolahan tanah dan penggunaan jenis mulsa.

Pengolahan tanah ialah sebuah upaya manipulasi secara mekanik pada tanah dalam tujuannya memaksimalkan pertumbuhan tanaman secara optimal. Struktur primer akan terbentuk apabila pengolahan tanah dilakukan secara sempurna sehingga dampaknya akan membuat struktur tanah yang menjadi padat akan menghambat akar untuk

tumbuh. Serta proses erosi yang terjadi mengakibatkan unsur organik akan hilang dan menghambat tanaman untuk tumbuh dengan baik (Tahriji *et al.*, 2013). Hal utama yang perlu diperhatikan saat melakukan proses pengolahan tanah adalah melihat tingkatan porositas dan kepadatan tanah. Pengolahan tanah yang umum digunakan ialah Pengolahan tanah minimum (OTM), Pengolahan Tanah maksimum, dan Tanpa Olah Tanah (TOT) (Putra *et al.*, 2017). System tanpa olah tanah dan mulsa yang diaplikasikan pada lahan akan berdampak pada tumbuh kembang tumbuhan yang baik. detailnya kedua hal tersebut memberikan perbedaan pada pertumbuhan, produksi, dan ketersediaan air bagi tanaman.

Pemulsaan adalah salah satu langkah yang dapat meningkatkan kelembaban tanah dan dapat mencegah terjadinya erosi disaat musim hujan, Mulsa mampu memberikan perlindungan dari sinar matahari yang ada pada bagian atas sehingga tekanan uap panas menjadikan suhu relatif rendah (Pamuji *et al.*, 2018). Mulsa plastik berfungsi memantulkan cahaya sinar jarak jauh sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik (Pamuji *et al.*, 2018). Aplikasi mulsa bahan jerami mempunyai kecenderungan konduktivitas panas yang sangat rendah dibandingkan dengan mulsa plastik yang cenderung lebih panas untuk tanaman.

Tujuan dilakukan penelitian yaitu melihat sejauh mana respon perlakuan pengolahan tanah dan penggunaan jenis mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea*).

BAHAN DAN METODE

Penelitian di laksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Kadiri pada ketinggian 672 mdpl. Penelitian berlangsung bulan Januari – April 2022. Alat dan bahan yang digunakan, yaitu Cangkul, Meteran, tugal, alat pelubang mulsa, Timbangan, Pamflet nama, tali, Ceret, Timba, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu, benih kacang tanah varietas garuda, Mulsa berwarna hitam dari plastik, mulsa organik dari jerami padi, dan furadan.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 2 faktor perlakuan. Faktor pertama yakni pengolahan pada tanah yang akan diaplikasikan dengan Pengolahan Tanah (P1) dan Tanpa pengolahan tanah (P2). Sedangkan faktor yang kedua yakni penggunaan mulsa yang akan diaplikasikan dengan 3 taraf yakni tanpa pemberian mulsa (M1), aplikasi Mulsa Hitam (M2), dan Mulsa Jerami (M3). Sehingga diperoleh 6 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali dengan total 24 plot tanaman. Parameter pengamatan yaitu, jumlah bunga (HST), Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), bobot polong per tanaman sampel, jumlah polong per tanaman sampel, berat kering polong (konsumsi) per tanaman sampel, dan berat basah polong per tanaman sampel. Hasil penelitian dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* dengan uji lanjut BNT 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata pada perlakuan sistem olah tanah dan pemberian jenis mulsa pada tinggi tanaman umur 56 HST. Untuk perlakuan sistem olah tanah tidak berpengaruh nyata di umur 14, 28 dan 42 HST.

Kombinasi perlakuan sistem olah tanah dan pemberian jenis mulsa Jerami (P1M3) menghasilkan tanaman tertinggi mencapai 82,79 cm pada umur 56 HST. Diduga perlakuan pengolahan pada tanah dan penggunaan beberapa jenis mulsa jerami berdampak pada kondisi tanah yang menjadi gembur. Perlakuan tersebut menyebabkan mudahnya akar pada tanaman untuk menembus lapisan tanah dan mengambil kandungan unsur hara tanah. Sifat fisik tanah memiliki ciri tersendiri saat tanah tersebut megaplikasikan perlakuan menggunakan pengolahan tanah atau dengan Tanpa Pengolahan Tanah (TOT) (Rini *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil analisis ragam pada parameter tinggi tanaman, kombinasi perlakuan yang baik adalah perlakuan pengolahan tanah dengan mulsa jerami pada umur 56 HST. Perlakuan olah tanah berpengaruh terhadap kepadatan tanah. Hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan akar sehingga akar dapat menembus tanah dan menyerap air serta nutris dalam tanah (Mulyani 2018).

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Perlakuan Mulsa.

| Perlakuan | Tinggi tanaman (cm) Umur 56 HST |
|---------------|---------------------------------|
| P1M1 | 79,02 a |
| P1M2 | 81,58 ab |
| P1M3 | 82,79 b |
| P2M1 | 82,46 b |
| P2M2 | 80,71 ab |
| P2M3 | 81,46 ab |
| BNT 5% | 2,80 |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman (cm) Akibat Aplikasi Sistem Olah Tanah dan Pemberian Mulsa.

| Perlakuan | Tinggi Tanaman (cm) | | |
|----------------|---------------------|--------|--------|
| | 14 HST | 28 HST | 42 HST |
| P1 | 24,79 | 55,56 | 89,03 |
| P2 | 24,79 | 55,18 | 89,75 |
| BNT 5 % | tn | tn | tn |
| M1 | 16,19 | 36,78 | 59,43 |
| M2 | 16,31 | 36,63 | 59,42 |
| M3 | 16,58 | 37,33 | 59,94 |
| BNT 5% | tn | tn | tn |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 2 yang ada di atas menyatakan setiap perlakuan sistem pengolahan tanah tidak menunjukkan perbedaan nyata pada tinggi tanaman di umur 14, 28 dan 42 HST. Sistem olah tanah yang dilakukan secara berlebihan dapat berdampak pada kerusakan tanah, sehingga penyerapan unsur hara tidak dapat dilakukan secara optimal.

Perlakuan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan sistem olah tanah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Sedangkan perlakuan tanpa mulsa memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 14 HST (Tabel 3)

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun (Helai) pada Sistem Olah Tanah dan Aplikasi Mulsa

| Perlakuan | Jumlah Daun (Helai) Umur 14 HST |
|---------------|---------------------------------|
| P1 | 26,50 |
| P2 | 26,54 |
| BNT 5% | tn |
| M1 | 18,50 b |
| M2 | 17,17 a |
| M3 | 17,38 a |
| BNT 5% | 0,25 |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Jumlah Bunga

Analisis ragam menunjukkan kombinasi tanpa olah tanah dengan tanpa pemberian mulsa menunjukkan hasil yang rendah pada parameter jumlah bunga apabila dibandingkan dengan perlakuan olah tanah dengan pemberian mulsa (table 4). Hal ini dikarenakan tanah yang tidak diolah dapat memperlambat pergerakan dalam proses pengambilan air dan unsur hara dalam tanah. Sehingga air dan hara tidak dapat terdistribusi dengan baik melalui proses fotosintesis, sehingga mempengaruhi jumlah bunga. Selain itu tanah yang tidak dapat perlakuan mulsa menyebabkan tumbuh gulma yang dapat berpotensi mengambil air dan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman utama. Mulsa berfungsi untuk menghindari kehilangan air akibat penguapan (Irfany *et al*, 2016).

Berat Basah Polong

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan system olah tanah tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah polong. Sedangkan perlakuan aplikasi mulsa Jerami (M3) memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah polong. Hal ini diduga karena pemberian mulsa jerami mampu memudahkan setiap unsur hara untuk di serap sehingga pertumbuhan generative pada tanaman akan berjalan secara optimal. Menurut (Irfany *et al.*, 2016) mulsa jerami dapat mencegah penyinaran matahari secara langsung yang berlebihan terhadap tanah serta mampu menjaga kelembapan tanah sehingga unsur hara dan air dapat diserap tanaman secara maksimal.

Tabel 4. Rerata Jumlah Bunga Akibat Perlakuan Sistem Pengolahan Tanah dan Perlakuan Mulsa

| Perlakuan | Jumlah Bunga Umur 21 HST |
|------------------|---------------------------------|
| P1M1 | 4,42 b |
| P1M2 | 4,33 b |
| P1M3 | 4,25 b |
| P2M1 | 3,42 a |
| P2M2 | 4,83 b |
| P2M3 | 4,67 b |
| BNT 5% | 0,69* |

Keterangan: Angka-angka yang didampangi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Tabel 5. Rerata Berat Basah Polong (Gram) Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dengan Perlakuan Mulsa.

| Perlakuan | Berat Basah Polong (gram) |
|------------------|----------------------------------|
| P1 | 214,92 |
| P2 | 212,88 |
| BNT 5% | tn |
| M1 | 141,29 a |
| M2 | 140,67 a |
| M3 | 145,83 b |
| BNT 5% | 1,76 |

Keterangan: Angka-angka yang didampangi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berat Kering Polong

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi antara perlakuan olah tanah dan mulsa hitam plastik memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat kering polong sebesar 123,08 gram setelah panen (Tabel 6).

Hal ini diduga karena pemberian mulsa plastik dan pengolahan tanah

memudahkan penyerapan unsur hara. Menurut (Widi *et al.*, 2018). Pemberian mulsa berfungsi menciptakan kelembaban yang ada pada tanah sebagai jaminan efisiensi dan optimalisasi ketersediaan air bagi tanaman untuk setiap satuan berat biji kacang tanah.

Tabel 6. Rerata Berat Kering Polong (Gram) Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dengan Perlakuan Mulsa.

| Perlakuan | Rata-Rata Berat Kering Polong |
|------------------|--------------------------------------|
| P1M1 | 115,92 ab |
| P1M2 | 123,08 c |
| P1M3 | 117,58 bc |
| P2M1 | 118,75 bc |
| P2M2 | 114,00 a |
| P2M3 | 120,83 c |
| BNT % | 3,28 |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Jumlah Polong

Analisis ragam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada perlakuan sistem olah tanah maupun pemberian mulsa terhadap hasil panen jumlah Polong (Tabel 7). Menurut Pandiangan

2017, terbentuknya polong juga dipengaruhi oleh unsur hara dalam tanah yang berperan dalam pembentukan bunga. Selain itu faktor lain yang mempengaruhi antara lain, intensitas cahaya dan pertumbuhan tanaman (Egli, 1981).

Tabel 7. Rerata Jumlah Polong Akibat Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Aplikasi Mulsa.

| Perlakuan | Jumlah Polong (gram) |
|------------------|-----------------------------|
| P1 | 229,33 |
| P2 | 224,54 |
| BNT 5% | tn |
| M1 | 150,46 |
| M2 | 150,17 |
| M3 | 153,25 |
| BNT 5% | tn |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Berat Polong Pertanaman

Analisis ragam menunjukkan tidak ada pengaruh nyata pada perlakuan sistem olah tanah dan pemberian mulsa pada parameter berat polong

pertanaman (Tabel 8). Hal ini disebabkan oleh faktor cuaca pada saat proses pembungaan. Cuaca yang ekstrim dapat menghambat proses pembungaan. Selain itu, ketersediaan

unsur hara yang terbatas. Menurut Gutierrez-Boem *et al*, 2004, translokasi asimilat, terutama yang mengandung

nitrogen seperti asam amino berlangsung cepat pada saat pengisian biji.

Tabel 8: Rerata Hasil Berat Polong Pertanaman Akibat Perlakuan Sistem Pengolahan Tanah dan Mulsa.

| Perlakuan | Berat Polong per-tanaman |
|---------------|--------------------------|
| P1 | 122,71 |
| P2 | 127,92 |
| BNT 5% | tn |
| M1 | 83,63 |
| M2 | 81,17 |
| M3 | 85,83 |
| BNT 5% | tn |

Keterangan: Angka-angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

KESIMPULAN

Berdasarkan data pengamatan dan analisi ragam terdapat kombinasi terbaik pada sistem olah tanah dan pemberian mulsa.

- Kombinasi antara perlakuan pengolahan tanah dengan penggunaan mulsa jerami (P1M3) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 56 HST
- Terjadi interaksi pada kombinasi pengolahan tanah dan penggunaan mulsa plastik pada berat kering tanaman umur 21 HST.

DAFTAR PUSTAKA

Egli, D. B. 1981. Species Differences In Seed Characteristic. Field Crop. Res, volume 4: 1-12

Irfany, A., Much, N., & Titiek, I. (2016). Pemberian Mulsa Jerami Padi Dan Pupuk Hijau Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Varietas Kretek Tambin. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(6), 454–461.

Muhammad, F. (2019). *respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah dengan pemberian poc limbah ikan dan pupuk hayati*.

Mulyani, S. (2018). *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kasinius

Pamuji, A., Insan, W., & Bejo, S. (2018). Penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemupukan terhadap intensitas serangan organisme pengganggu tanaman dan hasil kacang panjang *Agrotrop*, 16(1), 118–135.

Pandiangan, Dessy Natalia & Aslim Rasyad. (2017). Komponen Hasil dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine mas* (L) Merrill yang Ditanam Pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen. *JOM Faperta* Vol. 4. No.2

- Putra, restu yaasin adi, Sarno, Wiharsa, D., & niswati, ainin. (2017). pengaruh pengolahan tanah dan aplikasi herbisida terhadap kandungan asam humat pada tanah ultisol gedung menang bandar lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 5(1), 51–56.
- Rini, S., Astri, A., Fitria, harahap syawal, Wizni, F., Roswita, O., & Hilwa, W. (2019). aplikasi mikroriza dan beberapa varietas kacang tanah dengan pengolahan tanah konservasi terhadap perubahan sifat biologi tanah. *Jurnalpertanian Tropik*, 6(1), 34,42.
- Sukron, siregar hamdalah, Lisa, M., & T, I. (2017). Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Dengan Beberapa Sistem Olah Tanah dan dan Asosiasi Mikroba. *Jurnal Agroteknologi Fp Usu*, 5(1), 202–207.
- Tahriji, S., Faujan, Z., & Wawan, P. (2013). pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*arachis hepagea*)pada berbagai pengolahan taah dan waktu penyiangan. *Articel*, 1–2.
- Widi, ambarsari komala, Yekti, M., & Sri, E. (2018). pengaruh macam mulsa dan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. *Articel*.