

**DOSIS PUPUK KANDANG DAN TANAMAN SISIPAN CABAI (*Capsicum annum* L.) PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.)**

**The Manure Dosage and Relay Cropping with Chili (*Capsicum annum* L.) on the Growth and Yield of Peanuts (*Arachis hypogaea* L.)**

**Wuryantoro<sup>1</sup>, Djoko Setyo Martono<sup>1</sup>, Nazil Abdi Muqorobin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Madiun

Diterima redaksi: 09 Mei 2023/ Direvisi: 24 Agustus 2023/ Disetujui: 31 Agustus 2023/

Diterbitkan online: 30 Oktober 2023

DOI: 10.21111/agrotech.v8i1.6738

**Abstrak.** Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Indonesia merupakan komoditas pertanian penting setelah kedelai yang memiliki peran strategis dalam sistem pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Cabai (*Capsicum annum* L.) juga merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai prospek cukup baik karena banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. sebagai bumbu masak, sebagai bahan ramuan obat tradisional, serta bahan campuran pada industri makanan. Penyisipan tanaman cabai pada pertanaman kacang tanah diharapkan dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pemanfaatan hara dari pupuk kandang yang diberikan dan berdampak positif secara ekonomi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kotoran kambing dan penyisipan tanaman cabai terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah pada sistem tanaman sisipan. Penelitian dilaksanakan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) memakai dua faktor, dosis pupuk kandang dengan taraf D1 = Dosis pupuk kotoran kambing 2,5 kg, D2 = Dosis pupuk kotoran kambing 5,0 kg, D3 = Dosis pupuk kotoran kambing 7,5 kg sebagai faktor pertama, dan penyisipan tanaman cabai dengan perlakuan: S0 = Monokultur, S1 = Tumpangsari sebagai faktor kedua. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan berbagai macam dosis pupuk kandang kotoran kambing (D) dengan penambahan tanaman sisipan (S) terhadap tinggi tanaman umur 56 HST, brangkasan segar, brangkasan kering dan bobot kacang tanah. Perlakuan berbagai macam dosis pupuk kandang kotoran kambing tidak berbeda nyata pada semua parameter kecuali tinggi tanaman 42 hst. Perlakuan tanaman sisipan cabai tidak berbeda nyata terhadap semua parameter kecuali berat 100 biji kacang tanah. Semakin tinggi dosis pupuk kandang menyebabkan menurunnya produksi kacang tanah yang disisipkan tanaman cabai, tetapi dosis pupuk kandang kotoran kambing dapat meningkatkan luas daun tanaman pokok kacang tanah, namun tidak berdampak pada pertumbuhan secara total/berat kering tanaman.

**Kata Kunci:** Kacang Tanah, Pertanaman Sisipan, Pupuk Kandang, Tanaman Cabai

**Abstract.** Peanut (*Arachis hypogaea* L.) in Indonesia is an important agricultural commodity after soybean, which has a strategic role in the national food system as a source of protein and vegetable oil. Chili (*Capsicum annum* L.) is a horticultural commodity with good prospects. The community widely uses it as a cooking spice, an ingredient in traditional medicine, and a mixture in the food industry. The insertion of chili plants into peanut plantations will increase the effectiveness and efficiency of nutrient utilization from the given manure and have a positive economic impact. This study aimed to determine the effect of doses of goat manure and the insertion of chilies on the growth and yield of peanut plants in the intercropping system of intercropping plants. The study used a randomized block design (RBD) with two factors. The dosage of manure with three levels D1 = 2.5 kg goat manure, D2 = 5.0 kg goat manure, and D3 = 7.5 kg goat manure as the first factor, and the insertion of chili plants at the following levels: S0 = monoculture and S1 = relay cropping with chili as the second factor. The results showed an interaction between the treatments of various doses of goat manure (D) and the addition of plant inserts (S) on plant height aged 56 days after planting, fresh weight, dry weight, and peanut weight. The treatment of various doses of goat manure

## Dosis Pupuk Kandang dan Tanaman Sisipan Cabai (*Capsicum annum* L.) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

was not significantly different in all parameters except plant height 42 days after planting. Treatments of chili as relay cropping were not significantly different on all parameters except the weight of 100 peanut seeds. The higher dose of manure causes a decrease in the production of peanuts, which are inserted into the chili plants, but the amount of goat manure can increase the leaf area of the staple peanut plant but has no impact on the total growth/plant dry weight.

**Keywords:** Chili, manure, peanuts, relay cropping

\* Korespondensi email: djokosetyo@unmer-madiun.ac.id  
Alamat: Jalan Serayu 79 Madiun 63133, Jawa Timur, Indonesia

### PENDAHULUAN

Di Indonesia Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan komoditas pertanian penting setelah kedelai yang memiliki peran strategis dalam sistem pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Biji kacang tanah banyak mengandung nutrisi, diantaranya lemak 40-50%, protein 27%, karbohidrat 18%, dan vitamin. Banyak manfaat diperoleh dari kacang tanah, baik langsung maupun tidak langsung seperti campuran roti, bumbu dapur, bahan baku industri, dan pakan ternak. Kebutuhan kacang tanah akan selalu sejalan dengan pertumbuhan penduduk (Kurniawan et al., 2017).

Pertumbuhan kacang tanah sangat dipengaruhi kandungan bahan organik tanah. Penambahan bahan organik dapat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur fosfor (P), meningkatkan agregasi tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur, dan cocok untuk pertumbuhan ginofor (Wulandari et al, 2017). Penggunaan pupuk kandang sudah cukup lama diidentikkan dengan keberhasilan pemupukan dan pertanian berkelanjutan. Hal ini tidak hanya karena mampu memasok bahan organik, tetapi karena berasosiasi dengan tanaman pakan yang pada umumnya meningkatkan perlindungan dan konversi tanah. Kondisi ekonomi yang cukup berat bagi petani yaitu harga pupuk kimia yang cukup mahal disatu pihak dan usaha mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah di pihak lain mengharuskan petani mempertimbangkan kembali semua bentuk pembenah organik

yang tersedia setempat seperti pupuk kandang.

Pupuk kandang merupakan limbah usaha berbagai jenis peternakan yang sangat beragam, di antaranya, kambing, domba, kuda, kerbau, ayam, dan babi. Fungsi pupuk kandang utamanya adalah memperbaiki struktur tanah, sumber hara makro dan mikro, menambah daya tahan terhadap air dan unsur hara, dan sumber energi bagi mikroorganisme (Setiawan, 2014).

Usaha tani monokultur pada lahan relatif sempit kurang menguntungkan, dilihat dari aspek produksi maupun konservasi. Resiko kegagalan panen pada system ini berarti kerugian sangat besar. Polikultur dengan sistem pola tanam yang tepat merupakan alternatif untuk dapat mengatasi kerugian akibat gagal panen dari satu jenis komoditas (Effendi et al., 2007 dalam Sembiring et al., 2015).

Salah satu tanaman yang bisa ditanam secara polikultur adalah tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). Tanaman cabai merupakan komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan serta mempunyai prospek pengembangan cukup baik. Tanaman ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bumbu masak, selain juga digunakan sebagai bahan campuran pada industri makanan dan minuman, serta obat tradisional. Tanaman cabai keriting tidak memerlukan persyaratan hidup yang khusus sehingga dapat dibudidayakan di berbagai kondisi lahan. (Cahyono, 2003). Namun demikian, teknis budidaya yang baik tetap perlu diperhatikan, menggunakan kaidah-

kaidah cara bercocok tanam yang baku. Berdasarkan data (Kementerian Pertanian, 2020), total produksi cabai pada tahun 2016 sebesar 1,96 juta ton dan meningkat di tahun 2017 sebesar 2,35 juta ton dan terjadi sedikit penurunan di tahun 2018 sebesar 2,30 juta ton dan di perkirakan rencana produksi tahun 2019 sebesar 2,90 juta ton. Untuk produksi cabai merah pada tahun 2016 sebesar 1,04 juta ton, sedangkan di tahun 2017 meningkat menjadi 1,21 juta ton dan 1,12 juta ton di tahun 2019. Untuk cabai rawit produksi ditahun 2016 sebesar 843,998 ribu ton, tahun 2019 sebesar 986,907 ribu ton.

Lebih lanjut disebutkan oleh Akhmad (2021) bahwa manfaat besar yang dirasakan petani dengan menggunakan pola tanam polikultur kacang-kacangan di daerah pertanian lahan kering sehingga dapat menambah kandungan nitrogen pada tanah. Dari aspek ekologi, dengan beragamanya jenis tanaman dapat mengurangi berkembangnya organisme penyakit tanaman dan mengurangi resiko serangan hama lainnya. Sedangkan ditinjau dari aspek lingkungan bisa meminimalisir gagal panen akibat kurangnya ketersediaan air, dan dari aspek sosial ekonomi, dapat membantu masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat secara terus menerus. Selain itu, dari aspek penggunaan lahan, menjadi lebih efisiensi, karena lahan kosong disela-sela tanaman utama dapat dimanfaatkan dengan baik. Sehingga penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk organik kotoran kambing dan tanaman sisipan cabai keriting dan hasil tanaman kacang tanah.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini di lahan pertanian Desa Kedungpanji Kec. Lembeyan Kab. Magetan Jawa Timur, dengan ketinggian tempat 93-96 meter di atas permukaan laut, dengan suhu 34 °C sampai 36 °C, dan pH tanah adalah 6,5 - 8. Daerah Desa Kedungpanji terletak di Daerah aliran anak

sungai Bengawan Madiun dan memiliki tanah lempung dan liat. Pelaksanaan penelitian di mulai pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2020.

Penelitian menggunakan percobaan Faktorial yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari dua faktor dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah Dosis Pupuk Kandang Kambing (D) terdiri tiga level :

D1 : 2,5 kg

D2 : 5,0 kg

D3 : 7,5 kg

Sedangkan faktor kedua adalah Tanaman sisipan cabai dengan dua level:

S0 : Monokultur

S1 : Tanaman sisipan cabai kriting

Dengan demikian percobaan ini terdiri dari enam kombinasi perlakuan antara Dosis (D) dan Tanaman sisipan (S).

## Pelaksanaan Penelitian

**Penyiapan lahan.** Pengolahan tanah melalui tiga tahap yaitu pembalikan tanah, perataan tanah, dan pembuatan petak perlakuan dengan ukuran 180 x 250 cm<sup>2</sup>. Setelah dibuat petak selesai, diberikan perlakuan pupuk sesuai desain yang telah disusun sebelumnya.

**Penyemaian.** Penyemaian dilakukan hanya pada tanaman cabai di karenakan pada tanaman kacang tidak memerlukan perlakuan proses penyemaian benih. Penyemaian benih cabai di lakukan dengan menggunakan media *polybag* ukuran kecil.

**Penanaman.** Kacang tanah ditanam dua butir per lubang pada kedalaman lubang 4 cm, dengan jarak tanam 15 x 25 cm. Penanaman bibit cabai di lakukan setelah 15 hari setelah semai. Tanaman tumpangsari ditanam pada jarak tanam 50 x 40 cm pada petak sesuai desain percobaan.

**Pemeliharaan.** Pemeliharaan meliputi kegiatan penyulaman, penyiangan, penyiraman. Penyulaman dilakukan pada 7 Hari Setelah Tanam (HST) dengan cara mengganti bibit yang mati dengan tanaman

## Dosis Pupuk Kandang dan Tanaman Sisipan Cabai (*Capsicum annum* L.) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

yang baru yang umurnya sama. Penyiangan, dilakukan pada waktu tanaman berumur 14 hari setelah tanam (hst) dan ketika berumur 35 hst, dan 45 hst. Penyiraman, dilakukan pada sore hari pada 4 hari sekali saat tidak ada hujan dan tanaman ada yang mulai layu.

**Pengendalian hama.** Hama yang menyerang tanaman kacang tanah ialah: ulat grayak dan ulat jengkal, pencegahan dengan cara manual mencari dan dimatikan. Hama yang menyerang tanaman cabai yaitu hama tungau yang mengakibatkan daun menjadi menggulung ke bawah dan pertumbuhannya terhambat. Pencegahan hama penyakit tersebut dilakukan menggunakan pestisida organik Pestina MSG 3. Cara pengendalian dilakukan penyemprotan rutin satu minggu sekali.

**Panen.** Tanaman kacang dipanen pada umur 90 HST dengan cara mencabut ke seluruh tanaman kacang. Untuk tanaman cabai di panen bertahap satu minggu sekali sampai umur 96 HST.

**Pengamatan.** Dari setiap petak percobaan diambil 5 tanaman sampel secara acak. Sedangkan untuk produksi diambil petak ubinan dengan luas 100x150 cm<sup>2</sup>. Parameter yang diamati untuk kacang tanah adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat 100 biji. Sedangkan tanaman cabai diamati hasil per petak ubinan. Luas daun kacang tanah dihitung menggunakan pendekatan persamaan regresi  $Y = 5.296 + 2.178 X$ , dimana X adalah luas dari satu daun ujung tiap tangkai (Wuryantoro, 2001). Untuk mengetahui pengaruh dari tumpangsari tanaman sisipan, dihitung Nilai Kesetaraan Lahan (NKL) menggunakan formula:

$$NKL = NCK/NCC + NKC/NKK$$

dimana:

NCK : Hasil tanaman cabai keriting tumpangsari dengan tanaman kacang tanah

NKC : Hasil tanaman kacang tanah dengan tumpangsari tanaman cabai keriting

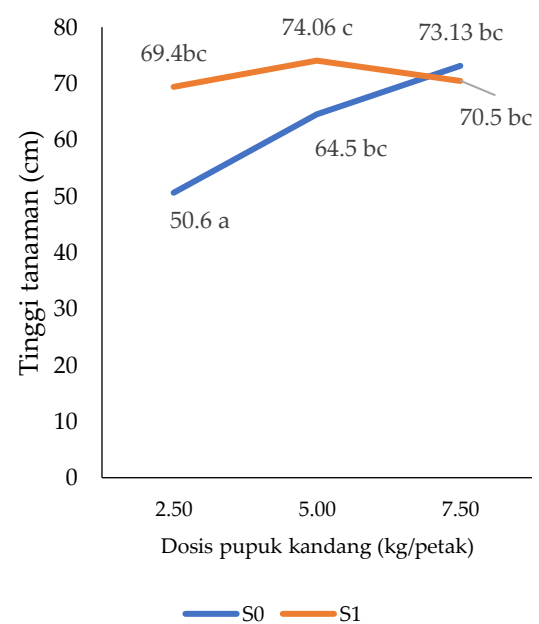
NCC : Hasil tanaman cabai keriting yang ditanam tunggal

NKK : Hasil tanaman kacang tanah yang ditanam tunggal

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi antara dosis pupuk kandang kotoran kambing (D) dengan macam tanaman sisipan (S) terhadap tinggi tanaman umur 56 HST (Gambar 1). Gambar 1 memperlihatkan bahwa pada pupuk kandang 2,5 kg, tanaman kacang tanah dengan tanaman sisipan cenderung lebih tinggi dibandingkan tanpa tanaman sisipan.



Keterangan: Angka didampingi huruf sama tidak signifikan pada uji DMRT 5 %.

**Gambar 1.** Kurva interaksi antara perlakuan berbagai dosis pupuk kandang dan tanaman sisipan terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 56 HST

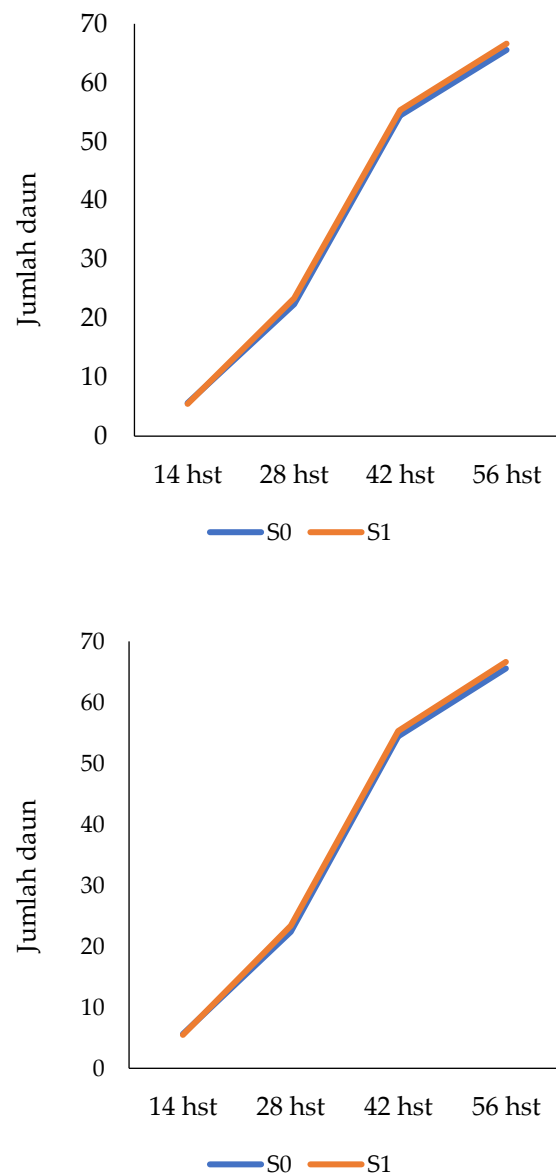
Menurut Neo dan Syprianusceunvin (2018) bahwa kerapatan tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena penyerapan energi matahari oleh permukaan daun kurang optimal. Jika posisi tanaman terlalu rapat dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif akibat menurunnya laju fotosintesis, dan terjadi etiolasi bersaing terhadap cahaya. Pada dosis pupuk yang tinggi, pada akhir pertumbuhan vegetatif tidak terjadi perbedaan signifikan, diperkirakan tanaman sudah mampu menghasilkan unsur N sendiri karena simbiosis dengan Rhizobium.

### b. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan berbagai dosis pupuk kandang kotoran kambing (D) dengan macam tanaman sisipan (S) terhadap jumlah daun pada semua umur. Demikian halnya dosis pupuk kandang dan tanaman sisipan dan pupuk kandang juga tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun (Gambar 2). Ada kecenderungan meningkatnya jumlah daun searah dengan meningkatnya dosis pupuk kandang. Sebagaimana jumlah cabang, hal ini dimungkinkan adanya dukungan nutrisi yang memengaruhi pertumbuhan.

Namun pengaruh ini tidak nyata disebabkan sempitnya ruang tumbuh sehingga persaingan ruang tumbuh menjadi faktor pembatas. Kehadiran tanaman sisipan tidak memengaruhi jumlah daun tanaman pokok, berarti tanaman sisipan menguntungkan secara ekonomis, dengan tambahan hasil yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pendapat Turmudi (2002) sistem tumpangsari lebih

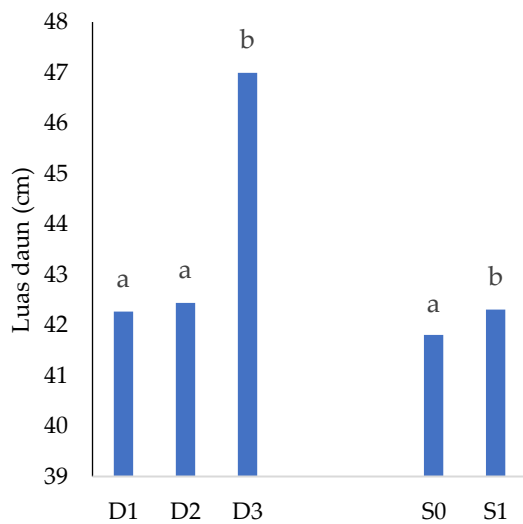
menguntungkan dibanding sistem monokultur karena produktivitas lahan menjadi lebih tinggi, jenis komoditas yang dihasilkan beragam, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan resiko kegagalan dapat diperkecil



**Gambar 2.** Perkembangan jumlah daun kacang tanah pengaruh dosis pupuk kandang (atas) dan tanaman sisipan (bawah)

### Luas Daun

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan berbagai dosis pupuk kandang kotoran kambing (D) dengan macam tanaman sisipan (S) terhadap luas daun pada semua umur. Untuk masing-masing faktor, dosis pupuk berpengaruh terhadap jumlah daun (Gambar 3).



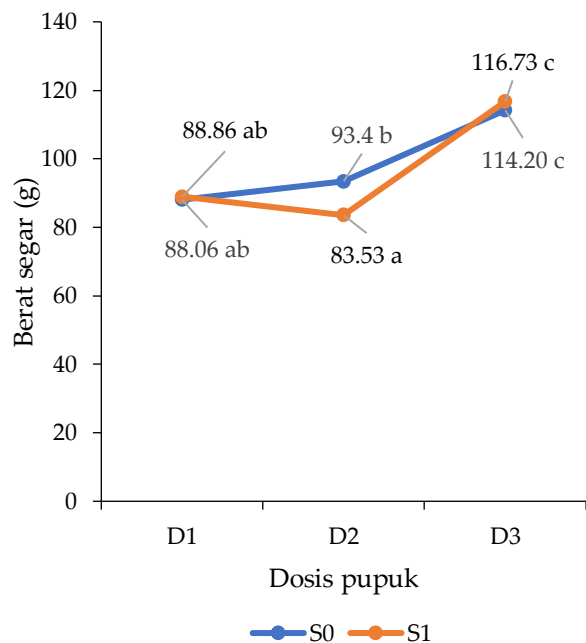
**Gambar 3.** Rata-rata luas daun kacang tanah pada perlakuan berbagai dosis pupuk kandang (kiri) dan tanaman sisipan (kanan)

Dosis pupuk meningkatkan luas daun terutama pada dosis pupuk kandang 7,5 Kg. Luas daun merupakan sifat kuantitatif yang dominan dipengaruhi faktor lingkungan, sehingga kecukupan nutrisi dalam pupuk berkorelasi langsung dengan peningkatan luas daun. Sedangkan kehadiran tanaman sisipan tidak memengaruhi luas daun tanaman pokok, berarti tidak terjadi persaingan antara tanaman pokok dan tanaman sisipan dalam memperoleh zat-zat hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan. Hasil penelitian Lestari dan Kuntiasuti (2016) menunjukkan bahwa penambahan pupuk kandang kambing yang kurang optimal tidak berpengaruh nyata pada peningkatan klorofil, sehingga tidak berdampak pada pertumbuhan tanaman.

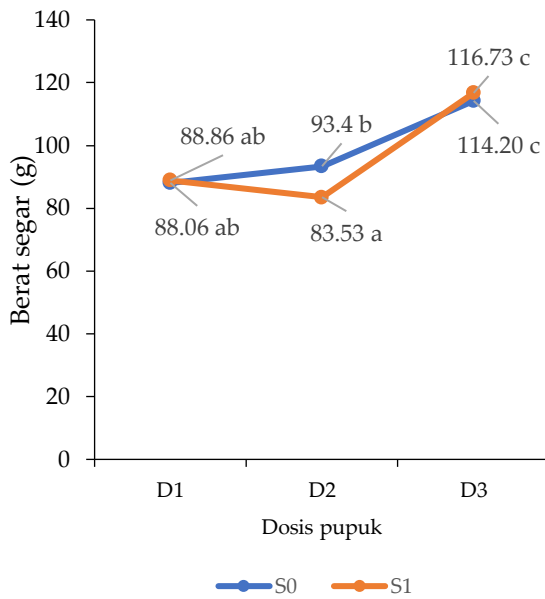
### Berat Segar dan kering Tanaman Kacang

Berdasarkan analisis statistic, terdapat interaksi antara perlakuan berbagai dosis pupuk kandang kotoran kambing dengan tanaman sisipan terhadap berat segar dan berat kering kacang tanah (Gambar 4 dan 5).

Kehadiran tanaman sisipan cenderung menurunkan bobot segar dan bobot kering kacang tanah. Pada dosis pupuk kandang 7,5 Kg nutrisi dalam pupuk relatif cukup menunjang pertumbuhan tumpangsari, sehingga bobot segar kacang tanah tidak beda nyata. Sedangkan pada bobot kering, kehadiran tanaman sisipan menyebabkan tanaman etiolasi dan banyak mengandung air sehingga menghasilkan bobot kering yang berbeda signifikan.



**Gambar 4.** Interaksi antara dosis pupuk kandang dan tanaman sisipan terhadap berat segar tanaman kacang tanah.



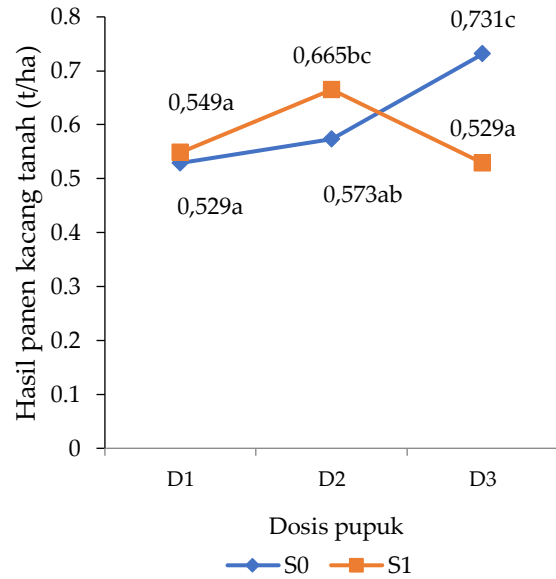
Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada dosis yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

**Gambar 5.** Interaksi antara dosis pupuk kandang dan tanaman sisipan terhadap berat kering tanaman kacang tanah.

### Produksi Kacang Tanah

Berdasarkan analisis statistik terdapat interaksi antara perlakuan berbagai dosis pupuk kandang dengan macam tanaman sisipan terhadap bobot kacang tanah per hektar (Gambar 6). Dosis pupuk kandang 2,5 Kg tidak berpengaruh nyata pada produksi kacang baik pada pertanaman tunggal maupun tumpangsari. Pada dosis pupuk kandang yang lebih tinggi (5 dan 7,5 Kg), produksi kacang tanah menurun oleh adanya persaingan dalam memperoleh ruang tumbuh disebabkan tanaman yang terlalu subur sehingga daun tidak optimal memperoleh cahaya untuk fotosintesis.

Hasil penelitian Sabaruddin *et al.* (2011) bahwa tanaman sisipan jagung dengan kacang dipercaya mampu membentuk hubungan yang saling menguntungkan (simbiosis mutualisme).



Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan 5%

**Gambar 6.** Interaksi antara perlakuan berbagai dosis pupuk kandang dan macam tanaman sisipan terhadap produksi kacang tanah

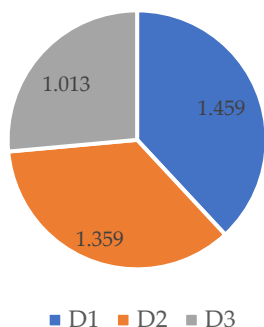
Hubungan tersebut dikarenakan kacang memiliki kemampuan dalam menfiksasi N (Nitrogen) dari udara bebas yang dibutuhkan bagi tanaman sisipan. Sebaliknya tanaman jagung dapat memberikan naungan terhadap tanaman kacang yang toleran akan cahaya. Sehingga tumpang sari tanaman kacang dengan cabai dapat memberikan produktifitas yang lebih efisien dan efektif.

### Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL)

Hasil Nisbah Kesetaraan Lahan (NKL) pada tanaman tumpangsari kacang dan tanaman cabai keriting menunjukkan lebih besar dari satu (>1) (Gambar 6). Nilai NKL tumpangsari kacang tanah dengan cabai pada berbagai dosis pupuk kandang lebih dari satu (>1) menunjukkan bahwa kehadiran tanaman sisipan cabai dalam sistem tumpangsari dengan kacang tanah lebih menguntungkan.



## Dosis Pupuk Kandang dan Tanaman Sisipan Cabai (*Capsicum annum* L.) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)



Gambar 6. Nilai NKL tumpangsari kacang tanah dengan Cabai

Dari berbagai hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa tanaman sisipan cabai pada sistem pertanaman kacang tanah tidak signifikan memengaruhi pertumbuhan tanaman kecuali dengan pemupukan dengan dosis tinggi akan memengaruhi secara signifikan. Pada dosis ini, mengakibatkan tanaman tumbuh terlalu lebat sehingga terjadi persaingan terhadap cahaya matahari. Saling menumpuknya daun, menyebabkan kurang efektif proses fotosintesisnya, sehingga fotosintesis karbohidrat yang dihasilkan menjadi rendah dan berdampak menurunnya produksi. Dari berbagai parameter pertumbuhan, pengaruh pemupukan hanya terjadi pada luas daun, namun karena daun saling menaungi menyebabkan luas daun tidak berpengaruh terhadap produksi. Menurut Arsanti et al. (2020). NKL lebih besar dari satu ( $>1$ ) tumpangsari cenderung menguntungkan dan berproduksi. Sebaliknya, jika NKL kurang dari satu ( $<1$ ) maka tumpangsari berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yang ditanam dalam campuran. Namun demikian, menurunnya hasil tanaman pokok kacang tanah diimbangi dengan hasil dari tanaman sisipan, terlihat dari nilai NKL yang cukup tinggi. Meningkatnya dosis pupuk menyebabkan menurunnya NKL, mengandung arti bahwa

suburnya tanaman menyebabkan terjadinya persaingan faktor tumbuh lain yaitu ruang tumbuh yang berdampak pada banyaknya daun ternaungi sehingga fotosintesis tidak maksimal. Kondisi demikian selanjutnya berdampak pada menurunnya hasil masing-masing komponen tumpangsari. Sistem tanam tumpang sari (polikultur) merupakan upaya intensifikasi pertanian untuk mengoptimalkan lahan pertanian yang ada di tengah keterbatasan lahan pertanian. Menurut Gonggo et al. (2007) bahwa sistem tumpangsari memiliki keuntungan yaitu meningkatkan penggunaan lahan, memperkecil resiko kegagalan hasil dan dapat menambah pendapatan petani.

### KESIMPULAN

Pemberian dosis pupuk kandang kotoran kambing yang semakin tinggi dapat meningkatkan luas daun tanaman pokok kacang tanah, namun tidak berdampak pada pertumbuhan secara total/berat kering tanaman dan akan menyebabkan menurunnya produksi kacang tanah yang diberi tanaman sisipan tanaman cabai.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada segenap pimpinan Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun, yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian hingga diterbitkannya artikel ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, R. (2021). Pola tanam pertanian lahan kering untuk sistem polikultur terintegrasi di pulau lombok indonesia. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 4 (2).
- Arsanti, IW, Agustina EM, Bina Br K, Darkam M. (2020). Nilai kesetaraan lahan dan keuntungan finansial sistem tanam tumpang sari cabai merah dengan kentang, bawang merah dan buncis. *Buletin Agritek*, 1 (1).<https://ejurnal.litbang.pertanian.go>.



- id/index.php/bulagritek/article/view/12518
- Cahyono, B. 2003. *Cabai Rawit : Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta : Kanisius. Pp. 112
- Fauzia H. (2006). Pengaruh Penggunaan pupuk kandang dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. *Buana Sains*, 6 (2): 165-170.
- Gonggo, B.M., Turmudi, E., Brata, W. (2007). Respon tumbuhan dan hasil ubi jalar pada sistem tumpang sari ubi jalar – jagung manis di lahan bebas alang-alang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 5(1): 34- 39.
- Intan W., Abdurrani M., Iskandar. (2017). Efisiensi pemberian pupuk kotoran kambing untuk pembibitan penage (*Calophyllum Inophyllum* Linn) . *Jurnal Hutan Lestari*, 5 (3): 814 – 823.
- Lestari S. A., Henny K. (2016). Pengaruh pupuk kandang dan pupuk anorganik terhadap berbagai varietas kacang hijau di tanah masam. *Bulletin Palawija*, 14 (2).
- Kurniawan R. M., Heni P., Yudiwanti W. E. K. (2017). Respon pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis Hypogaea* L.) terhadap sistem tanam alur dan pemberian jenis pupuk. *Bul Agrohorti*, 5 (3) : 342-350.
- Neo F.X., Syprianus C. (2018). Pengaruh model tumpangsari dan pengaturan jarak tanam kacang nasi (*Vigna Angularis* L.) kultivar lokal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea Mays* L.). *Savana Cendana*, 3 (1): 14-17.
- Sembiring A. S., Jonis G., Ferry E. S. (2015). Pengaruh populasi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan jagung (*Zea mays* L.) terhadap pertumbuhan dan produksi pada sistem pola tumpang Sari. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3 (1) : 52- 71.
- Setiawan B., Nur M., Setie H., Wiyono. (2014). Pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap hasil beberapa macam varietas tanaman kedelai (*Glycine Max* L). Fakultas Petanian: Universitas Tunas Pembangunan Surakarta
- Turmudi, E. (2002). Kajian pertumbuhan dan hasil dalam sistem tumpangsari jagung dengan empat kultivar kedelai pada berbagai waktu tanam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 4 (2): 89-96.
- Yuwariyah Y, Dedi R., Aep W I. (2017). Pengaruh pola tanam tumpangsari jagung dan kedelai terhadap pertumbuhan dan hasil jagung hibrida dan evaluasi tumpangsari di arjasari kabupaten bandung. *Jurnal Kultivasi*, 16 (3).
- Wahyudi, D., Karyawati, A.S., Dan Sitompul S.M. (2018). Pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman edamame (*Glycine Max* L. Merr). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(2): 217-222.
- Wuryantoro. (2001). Interaksi EM-4 Mulsa, urea, dan tumpangsari dengan kacang tanah terhadap pertumbuhan dan hasil jagung [Tesis]. Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.