



# AGRILAND

## Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>

### Peran berbagai sumber N terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L)

### The role of various N sources on the growth and production of various varieties of peanut (*Arachis hypogaea* L)

Ade Rahayu<sup>1</sup>, Murni Sari Rahayu<sup>2\*</sup>, Saur Ernawati Manik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Jl. Karya Wisata Gedung Johor Medan 20144, Indonesia. Email: [rahayuade2097@gmail.com](mailto:rahayuade2097@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara Jl. Karya Wisata Gedung Johor Medan 20144, Indonesia. Email: [murni.rahayu@fp.uisu.ac.id](mailto:murni.rahayu@fp.uisu.ac.id); [saurmanik@uisu.ac.id](mailto:saurmanik@uisu.ac.id)

\*Corresponding Author, Email: [murni.rahayu@fp.uisu.ac.id](mailto:murni.rahayu@fp.uisu.ac.id)

#### ABSTRAK

Kacang tanah adalah komoditas agribisnis yang bernilai ekonomi cukup tinggi. Namun produksi kacang tanah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran berbagai sumber N terhadap pertumbuhan dan produksi berbagai varietas kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian tempat ± 25 mdpl dan topografi datar dari Mei sampai Agustus 2019. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial tiga ulangan dengan sumber N dan varietas kacang tanah sebagai perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai sumber hara N dan varietas kacang tanah mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah, baik secara mandiri maupun interaksi. Secara mandiri, sumber hara N terbaik adalah urea dan kompos daun lamtoro, sedangkan varietas kacang tanah terbaik adalah varietas Bima. Secara interaksi, sumber hara N yang berasal dari kompos daun lamtoro dengan varietas Bima mampu menghasilkan tinggi tanaman dan bobot 100 butir biji lebih tinggi dibandingkan interaksi perlakuan lainnya. Interaksi antara perlakuan sumber hara N yang berasal dari kompos daun lamtoro dengan varietas Gajah mampu menghasilkan jumlah polong perplot terbanyak, dan interaksi antara perlakuan sumber hara N yang berasal dari kompos daun lamtoro dan varietas Bima mampu menghasilkan bobot polong perplot terberat.

Kata Kunci: Kacang tanah, urea, kompos, biochar

#### ABSTRACT

Peanut is an agribusiness commodity with a high economic value. However, domestic peanut production has not been sufficient for Indonesia's needs. This study aims to determine the role of various N sources on the growth and production of various varieties of peanuts. The research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Islamic University of North Sumatra, Medan with a height of ± 25 meters above sea level and flat topography from May to August 2019. The design of this study used a randomized three-factorial randomized block design with N sources and peanut varieties as treatments. The results showed that various sources of N nutrients and varieties of peanut were able to increase the growth and production of peanuts, both independently and interactively. Independently, the best sources of N nutrients are urea and lamtoro leaf compost, while the best peanut varieties are the Bima variety. In interaction, the source of N nutrients derived from lamtoro leaf compost with Bima variety is able to produce plant height and weight of 100 seeds higher than other treatment interactions. Interaction between N nutrient source treatment derived from lamtoro leaf compost with Gajah variety is able to produce the highest number of plot plots, and interaction between N nutrient source treatment from lamtoro leaf compost and Bima variety is able to produce the heaviest weight of pod plots.

Keywords: Peanuts, urea, compost, biochar

## Pendahuluan

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah komoditas agribisnis yang bernilai ekonomi cukup tinggi dan merupakan salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia. Kebutuhan kacang tanah dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan gizi masyarakat, diversifikasi pangan, serta meningkatnya kapasitas industri pakan dan makanan di Indonesia. Namun produksi kacang tanah dalam negeri belum mencukupi kebutuhan Indonesia yang masih memerlukan substitusi impor dari luar negeri. Oleh sebab itu pemerintah terus berupaya meningkatkan jumlah produksi melalui intensifikasi, perluasan areal pertanaman dan penggunaan pemupukan yang tepat (Adisarwanto, 2000).

Kacang tanah memiliki nilai ekonomi tinggi serta mempunyai peranan besar dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan jenis kacang-kacangan. Kacang tanah memiliki kandungan protein 25-30%, lemak 40%-50%, karbohidrat 12% serta vitamin B1 dan menempatkan kacang tanah dalam hal pemenuhan gizi setelah tanaman kedelai. Manfaat kacang tanah pada bidang industri antara lain sebagai pembuatan margarin, sabun, minyak goreng dan lain sebagainya (Cibro, 2008).

Produksi nasional kacang tanah di Indonesia pada tahun 2010 adalah 779.228 ton. Pada tahun 2011 terjadi penurunan produksi menjadi 691.289 ton, lalu mengalami peningkatan hingga tahun 2012 menjadi 709.061 ton. Namun, peningkatan produksi tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri. Hal ini ditunjukkan dengan masih besarnya nilai impor kacang tanah pada tahun 2012 sebesar 125.636 ton (Departemen Pertanian, 2012).

Sebagai tanaman semusim, kacang tanah membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan serta untuk peningkatan produksi. Kemampuan akar kacang tanah untuk bersimbiosis dengan bakteri penambat N bebas dapat membantu penambahan unsur hara di dalam tanah. Menurut Nilasari (2012), *Rhizobium* akan bersimbiosis dengan perakaran tanaman leguminosa. Daerah perakaran kacang tanah berpotensi sebagai tempat untuk terjadinya simbiosis dengan *Rhizobium*. Hal ini akan menambah kadar

N yang ada di dalam tanah. *Rhizobium* saat berinteraksi dengan daerah perakaran memiliki kemampuan untuk membentuk bintil akar. Kacang tanah merupakan tanaman yang membutuhkan banyak nitrogen.

Unsur nitrogen merupakan unsur hara esensial bagi tanaman, Unsur nitrogen merupakan unsur hara esensial bagi tanaman namun ketersediaanya dalam tanah mudah sekali hilang. Kehilangan nitrogen dari tanah dalam bentuk gas ( $N_2$ ,  $N_2O$ ,  $NO$ , dan  $NH_3$ ) yaitu dengan cara denitrifikasi, volatilisasi amonium, pencucian, dan hilang bersama panen. Dengan demikian kekurangan nitrogen dalam tubuh tanaman tidak hanya menyebabkan kekerdilan, tetapi juga menghentikan pertumbuhan tanaman (Damanik et al., 2010).

## Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan dengan Ketinggian tempat  $\pm$  25 mdpl dan topografi datar dari Mei sampai Agustus 2019.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial tiga ulangan. Faktor pertama adalah pemberian berbagai sumber N, yaitu pupuk Urea 150 kg/ha (1.5 kg/plot) (N1), bahan organik Biocar sekam padi 5 t/ha (1.5 kg/plot) (N2), dan kompos daun lamtoro 10 t/ha (3 kg/plot) (N3). Faktor kedua adalah varietas kacang tanah, yaitu varietas Gajah (V1), varietas Bima (V2), dan varietas Bison (V3).

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah polong perplot, bobot polong perplot, dan bobot 100 butir biji.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa sumber N berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah, sedangkan varietas dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada 4 minggu setelah tanam (MST) (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa berbagai sumber hara N berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah 4 MST. Namun ada kecenderungan tanaman tertinggi dengan pemberian hara N yang bersumber dari kompos daun lamtoro (N3), dan terendah dengan pemberian Biocar (N2), dan urea (N1).

**Tabel 1. Rataan tinggi tanaman, jumlah polong perplot, bobot polong perplot, dan bobot 100 butir biji beberapa varietas kacang tanah pada 4 MST dengan pemberian berbagai sumber N**

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah Polong perplot	Bobot polong perplot (g)	bobot 100 butir biji (g)
Sumber hara N (N)				
Urea (N1)	52.32	764.00a	652.56a	64.89ab
Biochar sekam padi (N2)	52.33	757.22b	645.44b	60.89b
Kompos daun lamtoro (N3)	52.74	752.44c	647.22b	66.22a
Varietas (V)				
Gajah (V1)	53.91b	790.78a	641.44b	65.11
Bima (V2)	60.16a	736.67c	798.89a	65.56
Bison (V3)	43.33c	746.22b	504.89c	61.33
Interaksi (N x V)				
N <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	54.67b	779.33b	648.67c	66.67a
N <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	58.13b	761.00c	804.33a	67.33a
N <sub>1</sub> V <sub>3</sub>	44.17c	751.67d	504.67f	60.67b
N <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	53.50b	794.00a	634.33e	61.33b
N <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	60.27a	723.33f	797.67b	61.33b
N <sub>2</sub> V <sub>3</sub>	43.23c	754.33d	504.33f	60.00b
N <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	53.57b	799.00a	641.33b	67.33a
N <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	62.07a	725.67f	794.67b	68.00a
N <sub>3</sub> V <sub>3</sub>	42.60c	732.67e	505.67f	63.33b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT, sedangkan yang tidak bernotasi menunjukkan berbeda tidaknya.

Perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada umur 4 MST. Tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan varietas Bima (V<sub>2</sub>) yaitu 60.16 cm yang berbeda nyata dengan varietas Gajah (V<sub>1</sub>), yaitu 53.91 cm dan berbeda nyata juga pada dengan varietas Bison (V<sub>3</sub>), yaitu 43.33 cm.

Interaksi antara pemberian berbagai sumber hara N dan varietas juga berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah pada 4 MST. Tanaman tertinggi pada perlakuan interaksi antara sumber hara N dari kompos daun lamtoro dengan varietas Bison (N<sub>3</sub>V<sub>3</sub>), yaitu 62.07 cm, dan terendah pada perlakuan interaksi antara sumber hara N dari kompos daun lamtoro dan varietas Bima (N<sub>3</sub>V<sub>2</sub>), yaitu 42.60 cm.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai sumber hara N, varietas kacang tanah dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong kacang tanah perplot (Tabel 1).

Sumber hara N berpengaruh nyata terhadap jumlah polong kacang tanah perplot (Tabel 1), di mana jumlah polong kacang tanah perplot terbanyak diperoleh

pada perlakuan sumber hara N Urea (N<sub>1</sub>), yaitu 764.00 buah yang berbeda nyata dengan pemberian sumber hara N kompos daun lamtoro (N<sub>3</sub>) yaitu 752.44 buah dan Biocar (N<sub>2</sub>), yaitu 757.22 buah. Pemberian hara N yang bersumber dari Urea mampu meningkatkan jumlah polong kacang tanah perplot sebesar 1.54% dibandingkan dengan pemberian hara N yang bersumber dari kompos daun lamtoro, dan sebesar 0.89% dengan pemberian hara N yang bersumber dari Biocar.

Perlakuan beberapa varietas kacang tanah juga berpengaruh nyata terhadap jumlah polong kacang tanah perplot (Tabel 1). Jumlah polong tertinggi terdapat pada perlakuan varietas Gajah (V<sub>1</sub>) yaitu sebesar 790.79 buah yang berbeda nyata dengan varietas Bima (V<sub>2</sub>) yaitu 736.67 buah dan varietas Bison (V<sub>3</sub>) yaitu 746.22 buah. Dalam hal ini varietas Gajah mampu meningkatkan jumlah polong kacang tanah perplot sebesar 7.35% dibandingkan dengan varietas Bima, dan sebesar 5.97% dibandingkan dengan varietas Bison.

Interaksi antara berbagai sumber hara N dan varietas kacang tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah polong kacang tanah perplot (Tabel 1). Jumlah polong tertinggi

pada perlakuan interaksi antara kompos daun lamtoro dan varietas Gajah ( $N_3V_1$ ) yaitu 799.00 buah, dan terendah pada perlakuan Biocar dan varietas Bima ( $N_2V_2$ ) yaitu 723.33 buah.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa sumber hara N, varietas, dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot polong kacang tanah perplot (Tabel 1). Pemberian berbagai sumber hara N berpengaruh nyata terhadap bobot polong kacang tanah perplot. Bobot polong kacang tanah perplot tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk urea ( $N_1$ ) yaitu 652.56 g yang berbeda nyata dengan perlakuan Biocar ( $N_2$ ) yaitu 645.44 g, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan Kompos daun lamtoro ( $N_3$ ) yaitu 647.22 g. Dalam hal ini terjadi peningkatan bobot polong kacang tanah perplot dengan pemberian pupuk urea sebesar 1.10% dibandingkan dengan pemberian Biocar.

Perlakuan beberapa varietas kacang tanah juga berpengaruh nyata terhadap bobot polong kacang tanah perplot (Tabel 1). Bobot polong kacang tanah perplot tertinggi terdapat pada perlakuan varietas Gajah ( $V_1$ ) yaitu 798.89 g yang berbeda nyata dengan varietas Bison ( $V_3$ ) yaitu 504.89 g, dan varietas Bima ( $V_2$ ) yaitu 641.44 g. Dalam hal ini terjadi peningkatan bobot polong kacang tanah perplot pada varietas Gajah sebesar 58.23% dibandingkan dengan varietas Bison, dan sebesar 24.55% dengan varietas Bima.

Interaksi antara pemberian berbagai sumber hara N dan varietas berpengaruh nyata terhadap bobot polong kacang tanah perplot (Tabel 1). Bobot polong kacang tanah perplot tertinggi pada perlakuan interaksi antara pupuk urea dan varietas Bima ( $N_1V_2$ ) yaitu 804.33 g, dan terendah pada perlakuan Biocar dan varietas Bison ( $N_2V_3$ ) yaitu 504.33 g. Dalam hal ini terjadi peningkatan bobot polong kacang tanah perplot sebesar 59.48%.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai sumber hara N dan interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji kacang tanah, sedangkan perlakuan varietas berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 100 butir biji kacang tanah (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan berbagai sumber hara N berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji kacang tanah. Bobot 100 butir biji kacang tanah tertinggi

diperoleh pada perlakuan Kompos daun lamtoro ( $N_3$ ) yaitu 66.22 g yang berbeda nyata dengan perlakuan Biocar ( $N_2$ ) yaitu 60.89 g, dan perlakuan pupuk urea ( $N_1$ ) yaitu 64.89 g. Dalam hal ini terjadi peningkatan bobot 100 butir biji dengan pemberian kompos daun lamtoro sebesar 8.75% dibandingkan dengan perlakuan Biocar, dan sebesar 2.05% dengan perlakuan pupuk urea.

Perlakuan varietas kacang tanah berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 100 butir biji kacang tanah (Tabel 1). Bobot 100 butir biji kacang tanah tertinggi pada perlakuan varietas Bima ( $V_2$ ) yaitu 65.56 g, dan terendah perlakuan varietas Bison ( $V_3$ ) yaitu sebesar 61.33 g.

Interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot 100 butir biji kacang tanah (Tabel 1). Bobot 100 butir biji kacang tanah tertinggi pada perlakuan interaksi antara kompos daun lamtoro dan varietas Bima ( $N_3V_2$ ) yaitu 68.00 g, dan terendah pada perlakuan interaksi antara Biocar dan varietas Bison ( $N_2V_3$ ) yaitu 60.00 g. Dalam hal ini terjadi peningkatan bobot 100 butir biji kacang tanah sebesar 13.33%.

## Kesimpulan

Berbagai sumber hara N dan varietas kacang tanah mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang tanah, baik secara mandiri maupun interaksi. Secara mandiri, sumber hara N terbaik adalah urea dan kompos daun lamtoro, sedangkan varietas kacang tanah terbaik adalah varietas Bima. Secara interaksi, sumber hara N yang berasal dari kompos daun lamtoro dengan varietas Bima mampu menghasilkan tinggi tanaman dan bobot 100 butir biji lebih tinggi dibandingkan interaksi perlakuan lainnya. Interaksi antara perlakuan sumber hara N yang berasal dari kompos daun lamtoro dengan varietas Gajah mampu menghasilkan jumlah polong perplot terbanyak, dan interaksi antara perlakuan sumber hara N yang berasal dari kompos daun lamtoro dan varietas Bima mampu menghasilkan bobot polong perplot terberat.

## Daftar Pustaka

- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan kering. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Cibro, M.A. 2008. Respon Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)

- Terhadap Pemakaian Mikoriza Pada Berbagai Cara Pengolahan Tanah. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Damanik, M.M.B., Hasibuan, B.E., Fauzi, Sarifuddin, Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Departemen Pertanian. 2012. <http://tanamanpangan.deptan.go.id>, 2012. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. diakses tanggal 20 Januari 2020 pukul 20.00 wib Medan.
- Nilasari, W. 2012. Uji Efektivitas Isolat Rhizobia Asal Tanah Mineral dan Tanah Gambut pada Tanaman kacang tanah. Diakses dari (<http://repository.usu.ac.id> ) pada tanggal 21 Januari 2019 pukul 21.00 wib Medan.