



## Pengaruh Pupuk Organik Granul Modern Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedele (*Glycine max L Merrill*)

Eka Nurwani Ritonga<sup>1\*</sup>, Erti Kumala Indah Nasution<sup>2</sup>, Rafiqah Amanda Lubis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Padangsidempuan

Email : eka.nurwani@um-tapsel.ac.id

Email : erti.kumalaindah@um-tapsel.ac.id

Email : rafiqah.amanda@um-tapsel.ac.id

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk organik Granul Modern dan waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kedele (*Glycine max L Merrill*). penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan dua faktor yaitu faktor pemberian pupuk Organik Granul Modern dan faktor waktu penyiangan. Dari hasil analisis statistik interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 4 minggu setelah tanam, berat polong per plot, Dari hasil analisis statistik perlakuan waktu penyiangan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 4 mst, jumlah polong per plot. Pengamatan dari semua karakter menunjukkan kriteria pada tinggi tanaman, jumlah polong per plot.

**Kata kunci :** *Tanaman Kedelai, Pupuk Granul Modern dan Waktu Penyiangan.*

### PENDAHULUAN

Kedele adalah salah satu tanaman polong-polongan yang menjadi bahan dasar banyak makanan dari Asia Timur. kedele bisa dikatakan masih menjadi salah satu komoditas pangan yang sangat penting di Indonesia. (Adisarwanto, 2008).

Kebutuhan kedele ternyata terus meningkat setiap tahunnya, yakni seiring dengan semakin meningkatnya jumlah dan kepadatan penduduk. Untuk itu program swasembada kedele memang harus selalu dipacu agar pemenuhan kebutuhan kedele di dalam negeri agar tidak selalu mengandalkan impor. Murniati Endyah, 2006).

Dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan di tingkat nasional, khususnya ketersediaan bahan pangan kedele, diperlukan usaha yang sungguh-sungguh untuk meningkatkan produksinya dan tentunya harus diprogramkan secara teliti, terencana berjangka panjang dan tepat sasaran. Tujuan utamanya tak lain adalah untuk meningkatkan produksi dalam negeri secara bertahap. Pemenuhan kebutuhan kedele melalui impor bisa berkurang atau hanya dilakukan hanya apabila kebutuhan dalam negeri benar-benar tidak dapat dipenuhi. (Adisarwanto, 2008)

Di Indonesia, produktivitas yang dicapai saat ini sekitar 1,30 ton/ha atau masih sekitar 50% dari potensial hasil varietas kedele unggul yang dianjurkan (2,00- 3,50 ton/ha). Di samping itu masih rendahnya tingkat produktivitas kedele di setiap pertanaman (0,50-2,50 ton/ha) disebabkan karena adanya perbedaan beberapa faktor yang mencakup waktu tanam, tingkat pemeliharaan tanam, ketersediaan air irigasi, dan kesuburan lahan. (Adisarwanto, 2008).

Pemupukan merupakan salah satu cara untuk dapat memacu pertumbuhan dan produksi tanaman, karena dengan begitu akan dapat mengembalikan dan menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman baik dalam pertumbuhan maupun produksinya. Salah satu pupuk yang digunakan dalam meningkatkan hasil kacang Kedele yaitu dengan menggunakan pupuk organik maupun pupuk non organik.

Pupuk organik Granule modern sangat efektif untuk digunakan pada tanaman pangan, perkebunan, kehutanan dan hortikultura. Komposisi pupuk organik granule modern yaitu N 0,85%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3,20%, K<sub>2</sub>O 2,28%, C organik 17,41%, Zn 1252,84 ppm, Cu 432,52 ppm, Mn 830,79 ppm, Co 2,22 ppm, Mo 0,200 ppm, Fe 7551,03 ppm, B 2322, 40 ppm, pH 7,76, C/N ratio 20,48 dan kadar air 14,56%, berfungsi untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman, melarutkan sisa-sisa pupuk kimia di dalam tanah, sehingga dapat dimanfaatkan tanaman kembali untuk memacu

**Eka Nurwani Ritonga, Erti Kumala Indah Nasution, Rafiqah Amanda Lubis:** *Pengaruh Pupuk Organik Granul Modern Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedele (Glycine max L Merrill) ... (Hal. 847 – 850)*

pertumbuhan tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan serta mengurangi kerontokan bunga dan buah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan hasil yang optimal

Untuk meningkatkan produksi baik dalam rangka mencukupi kebutuhan nasional dan untuk ekspor perlu dilakukan rehabilitasi termasuk peremajaan dan perluasan areal. Pada umumnya tanaman sangat sensitif terhadap persaingan dengan gulma. Pertumbuhan gulma di sekitar tanaman mempunyai beberapa pengaruh yang merugikan seperti gulma dapat menekan pertumbuhan tanaman karena gulma menjadi pesaing bagi tanaman dalam penyerapan unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh, menjadi inang bagi hama dan penyakit yang dapat menyerang tanaman. gulma juga dapat menghasilkan zat yang bersifat racun terhadap tanaman. (Chisaka, 2008).

Kesuburan tanah secara alami bergantung pada unsur-unsur kimia yang tersedia di alam. Unsur-unsur kimia alami yang terangkai menjadi bahan organik merupakan bahan penting dalam membantu menciptakan kesuburan tanah.

Bahan organik tanah memiliki banyak kegunaan, di antaranya mempertahankan struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan dan mendistribusikan air dan udara di dalam tanah, serta memberikan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman dan organisme di dalam tanah.

Bahan organik yang ditransformasi menjadi pupuk sangat berperan untuk perbaikan sifat fisik dan kimia tanah. Pengaruhnya bagi sifat fisik tanah ditunjukkan dengan kemampuannya dalam merangsang granulasi, menurunkan plastisitas dan kohesi, serta meningkatkan kemampuan menahan air. Pada sifat kimia tanah, peran bahan organik adalah membantu menyediakan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, belerang, dan kation. (Chisaka, 2008).

Keberhasilan suatu upaya pengendalian gulma adalah sesuatu yang subyektif dan relatif. Tingkat keberhasilan upaya pengendalian gulma biasanya diukur dengan penurunan populasi sampai pada tingkat yang secara ekonomis kurang/tidak merugikan pada kepentingan manusia pada umumnya atau secara khusus kepentingan pengelola suatu lahan bergulma yang sedang dikelola untuk kegiatan ekonomi. Dwidjoseputro. D. (2000)

Untuk meningkatkan kualitas pertumbuhan dan produksi tanaman kedele selain dengan penggunaan pupuk dapat juga dengan meningkatkan perawatan tanaman kedele, salah satunya dengan penyiangan gulma yang ada pada tanaman kedele. Penyiangan adalah penghilangan rumput atau tanaman liar di sekitar tanaman yang sedang kita rawat. Rumput atau tanaman liar perlu dihilangkan karena menimbulkan penghalangan tumbuhnya tanaman yang sedang kita rawat, kompetisi penyerapan hara, ruang, cahaya, dan CO<sub>2</sub>, penularan penyakit karena adanya rumput atau tanaman liar yang mempunyai penyakit. (Moenandir. 2008).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk organik Granul Modern dan waktu penyiangan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Kedele (*Glycine max L Merrill*).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukukan pada bulan Juli sampai Agustus 2021 Batang Ayumi Julu, Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan Ketinggian tempat 450 meter dari permukaan laut

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan dua faktor yaitu: a. Faktor Pemberian pupuk Organik Granul Modern (G) terdiri dari 4 level yaitu G<sup>0</sup> = Tanpa Perlakuan (kontrol) G<sup>1</sup>= 2 gr/ tanaman G<sup>2</sup>= 3 gr/ tanaman G<sup>3</sup>= 4 gr/tanaman. B. Faktor waktu penyiangan (I) yang terdiri dari 3 level yaitu : P<sup>1</sup> = Dua minggu setelah tanam dengan interval dua minggu sekali P<sup>2</sup> = Tiga minggu setelah tanam dengan interval tiga minggu sekali P<sup>3</sup> = Empat minggu setelah tanam dengan interval empat minggu sekali

### Pelaksanaan Penelitian

Areal yang akan digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma. Pembersihan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari semak dan gulma yang ada pada lahan, dilakukan secara mekanis ataupun kimiawi. Kemudian hasilnya dikumpulkan dan dibakar.

Pembuatan plot dengan model persegi petak dengan ukuran 150 cm x 150 cm. Jumlah buah dalam satu petak 6 lobang dengan 3 buah tanaman sampel. Plot yang dibuat dengan tiga ulangan.

### Aplikasi Pupuk

Pupuk Organik Granul Modern diaplikasi ke tanaman pada saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam dengan interval tiga minggu sekali. Aplikasi penyiangan dilakukan Dua minggu setelah tanam dengan interval dua minggu sekali, Tiga minggu setelah tanam dengan interval tiga minggu sekali, Empat minggu setelah tanam dengan interval empat minggu sekali.

## Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, Jumlah Cabang, jumlah polong per plot (gr), Berat Polong per Sampel (gr)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pengamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah polong per plot dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Pupuk Organik Granul Modern Pada Umur 2 mst dan 4 mst.

| Perlakuan Pupuk Organik Granul Modern) | Tinggi Tanaman (cm) |         |
|--|---------------------|---------|
|  | 2 mst               | 4 mst   |
| G <sup>0</sup>                         | 12,72 a             | 35,05 a |
| G <sup>1</sup>                         | 13,88 a             | 37,19 a |
| G <sup>2</sup>                         | 14,16 a             | 35,19 a |
| G <sup>3</sup>                         | 13,69 b             | 35,80 a |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %

Tabel 2. Rataan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan WaktuPenyiangan Pada Umur 2 mst dan 4 mst

| Perlakuan Waktu Penyiangan | Tinggi Tanaman (cm) |         |
|----------------------------|---------------------|---------|
|                            | 2 mst               | 4 mst   |
| P <sup>1</sup>             | 13,50 a             | 32,14 a |
| P <sup>2</sup>             | 13,43 a             | 36,64 a |
| P <sup>3</sup>             | 13,91 a             | 38,64 b |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji DMRT 5 %

Tabel 3. Hasil Interaksi Perlakuan Pupuk Organik Granul Modern dan Waktu Penyiangan Terhadap Tinggi Tanaman Umur 4 mst (cm)

| Perlakuan      | P <sup>1</sup> | P <sup>2</sup> | P <sup>3</sup> | Rataan   |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| G <sup>0</sup> | 12,08c         | 12,75c         | 13,33c         | 12,72a   |
| G <sup>1</sup> | 14,33e         | 13,58c         | 13,75a         | 13,88ab  |
| G <sup>2</sup> | 13,91f         | 14,00e         | 14,58a         | 14,16abc |
| G <sup>3</sup> | 13,66e         | 13,41c         | 14,00c         | 13,69ab  |
| Rataan         | 13,5a          | 13,43ab        | 13,91abc       | +        |

Pada perlakuan waktu penyiangan terhadap parameter tinggi tanaman umur 4 mst dapat dilihat bahwa adanya peningkatan tinggi tanaman, dimana hasil tertinggi terdapat pada perlakuan P<sup>3</sup> (38,64 cm), dan terendah pada perlakuan P<sup>1</sup> (32,14 cm).

Dari hasil analisa statistik perlakuan pupuk Organik Granul Modern menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 4 mst, interaksi kedua perlakuan terdapat hasil tertinggi pada perlakuan G<sup>2</sup>P<sup>3</sup> (14,58 cm) dan hasil terendah pada perlakuan G<sup>0</sup>P<sup>1</sup> (12,08 cm).

Adanya pengaruh nyata disebabkan oleh Hal ini disebabkan dosis pupuk yang digunakan telah tepat dan cara pengaplikasiannya juga sudah tepat. Selain itu pupuk Organik Granul Modern berfungsi untuk: meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman, melarutkan sisa-sisa pupuk kimia di dalam tanah, sehingga dapat dimanfaatkan tanaman kembali untuk memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan serta mengurangi kerontokan bunga dan buah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan hasil yang 38 optimal.

Adanya pengaruh nyata tersebut disebabkan oleh penyiangan yang dilakukan terhadap gulma yang ada disekitar tanaman, dimana jika semakin banyak gulma yang ada akan mengakibatkan terjadinya persaingan kompetisi penyerapan hara, ruang, cahaya, dan CO<sub>2</sub>.

**Eka Nurwani Ritonga, Erti Kumala Indah Nasution, Rafiqah Amanda Lubis: Pengaruh Pupuk Organik Granul Modern Dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedele (*Glycine max L Merrill*) ... (Hal. 847 – 850)**

Interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 4 mst, Hal ini disebabkan oleh penyiangan dan pemupukan yang dilakukan terhadap tanaman, dimana pada saat selesai penyiangan dilakukan pemupukan sesuai dengan perlakuan, dengan dilakukannya hal tersebut maka tanaman akan dapat memanfaatkan pupuk yang diberikan secara baik tanpa adanya gulma. Sukman Yakub, Yernelis. (2001)

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Pengaruh Pupuk Organik Granul Modern dan Waktu Penyiangan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedele, menunjukkan pengaruh yang nyata pada perlakuan pupuk Organik Granul Modern terhadap parameter tinggi tanaman umur 4 mst. Perlakuan waktu penyiangan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 4 mst. Hal ini disebabkan pada pemberian perlakuan pupuk Organik Granul Modern dapat menambah unsur hara yang diperlukan telah mencukupi kebutuhan tanaman kacang kedele. pengaruh nyata tersebut disebabkan oleh penyiangan yang dilakukan terhadap gulma yang ada disekitar tanaman, karena semakin banyak gulma yang ada akan mengakibatkan terjadinya persaingan kompetisi penyerapan hara, ruang, cahaya, dan CO<sub>2</sub>.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. T. Ir.Dr.Prof, 2008. *Budidaya Kedele Tropika*. Penebar Swadaya. JakartaNovizan. 2005. *Petunjuk pemupukan yang efektif*. Jakarta : Graha ilmu
- Chisaka, H. 2008. Kerusakan oleh Gulma pada Tanaman, Kerugian Hasil Disebabkab oleh Persaingan Gulma dalam Penanggulangan Gulma Secara Terpadu. PT Bina Aksara. Jakarta.Rambe, et.al. 2014. *Pengaruh pemupukan dan pemangkasan terhadap kualitas buah jeruk gerga lebong 1* (penyuluh pertanian madya, BPTP bengkulu2) calon peneliti BPTP bengkulu
- Dwidjoseputro. D. 2000. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Utama. Jakarta.
- Moenandir, J. 2008. *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma*. Cv Rajawali.
- Murniati Endyah, 2006. *Si Mungil Kedele Seribu Manfaat*. Penebar SIC. Surabaya
- Sukman Yakub, Yernelis. (2001). *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya : Palembang.