PENGARUH WAKTU APLIKASI DAN PENYEMPROTAN BITRICHOMPOS TERHADAP STRUKTUR MORFOLOGI DAN PERTUMBUHAN TANAMAN KACANG HIJAU (*VIGNA RADIATA L.*)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare

MARDATILLAH
220160003

Telah Diperiksa dan Disetujui,

Pada tanggal : 28 MAR 2024

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir.Abdul Azis Ambar,S.P,.M.P	**Nur Ilmi,S.P.,M.Si**
NBM. 855 484	**NBM. 1055 230**

Mengetahui,

Dekan FAPETRIK UMPAR	Ketua Program StudiAgroteknologi
Dr.Sukmawati,S.P.,M.P	**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1147 004**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
2024

PENGARUH WAKTU APLIKASI DAN PENYEMPROTAN BITRICHOMPOS TERHADAP STRUKTUR MORFOLOGI DAN PERTUMBUHAN TANAMAN KACANG HIJAU
(*VIGNA RADIATA L.*)

MARDATILLAH
220160003

SKRIPSI

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Ir.Abdul Azis Ambar,S.P.,M.P	**Nur Ilmi, S.P.,M.Si**
NBM. 855 484	**NBM. 1055 230**

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	Ketua Program Studi Agroteknologi
Dr.Sukmawati,S.P.,M.P	**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1447 004**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Mardatillah
Nomor Induk Mahasiswa	: 220160003
Program Studi	: Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Waktu Aplikasi dan Pemyemprotan BiTrichompos Terhadap Struktur Morfologi dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau *(Vigna Radiata L.)* adalah benar-benar hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan sebagian atau keseluruhan tulisan atau pemikiran orang lain. Semua sumber data dan informasi telah jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi saya ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Parepare, 27 Maret 2024

Yang membuat pernyataan



Mardatillah

BSTRAK

Mardatillah (220 160 0003) Pengaruh Waktu Aplikasi dan Penyemprotan BiTrichompos terhadap Struktur Morfologi dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau *(Vigna Radiata.L)* di bawah bimbingan **Abdul Azis Ambar** dan **Nur Ilmi**.

Kacang hijau merupakan salah satu produk pertanian yang termasuk tanaman pangan yang telah dikenal luas oleh masyarakat dan makanan populer di indonesia. Tanaman kacang hijau memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi maka perlu dilakukan upaya yang dapat meningkatkan hasil produktivitas dengan cara pemupukan. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengakibatkan merusak keseimbangan unsur hara yang dalam tanah dan harga pupuk anorganik juga sangat mahal. Salah satu upaya untuk memperbaiki kesuburan tanah maka perlu dilakukan penambahan bahan organik BiTrichompos. Aplikasi pupuk akan menjadi efektif diserap oleh tanaman bila diberikan dalam konsentrasi yang tepat, serta diberikan waktu dan frekuensi penyemprotan yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu terbaik untuk mengaplikasikan dan cara penyemprotan aplikasi BiTrichompos memperngaruhi morfologi dan pertumbuhan tanaman . Penelitian ini berlangsung pada Bulan Desember 2023 sampai Februari 2024, bertempat di Screen Housa Harzianum, Kelurahan Lapadde, kota Parepare. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan RAK faktorial dengan 2 faktor yaitu faktor pertama penyemprotan tanpa BiTrichompos (P0), penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial) menggunakan BiTrichompos (P1) dan penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) menggunakan BiTrichompos (P2) dan Faktor kedua waktu pagi (W1), siang (W2) dan sore (W3). Analisis data hasil penelitian dilakukan menggunakan uji ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian BiTrichompos dengan cara penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial) di waktu sore memberikan pengaruh yang terbaik yang diamati dibanding dengan perlakuan lainnnya.

Kata Kunci : Kacang Hijau, Pengaplikasian, Waktu Pengaplikasian dan BiTrichompos.

ABSTRAK

Mardatillah (220 160 0003) Effect of Application Time and Spraying of Bitrichompost on the Morphological Structure and Growth of Mung Bean Plants (Vigna Radiata.L) under the guidance of **Abdul Azis Ambar** and **Nur Ilmi**.

Green beans are an agricultural product which is a food crop that is widely known by the public and is a popular food in Indonesia. Green bean plants have quite high economic value, so efforts need to be made to increase productivity through fertilization. The fertilizer provided can be in the form of organic fertilizer or inorganic fertilizer. Continuous use of inorganic fertilizers can damage the balance of nutrients in the soil and the price of inorganic fertilizers is also very expensive. One effort to improve soil fertility is the addition of BiTrichompos organic material. Fertilizer applications will be effectively absorbed by plants if given in the right concentration, and given the right time and frequency of spraying. This research aims to find out the best time to apply and how BiTrichompos spraying affects plant morphology and growth. This research will take place from December 2023 to February 2024, at Screen Housa Harzianum, Lapadde Village, Parepare City. The research was carried out using factorial RAK with 2 factors, namely the first factor was spraying without BiTrichompos (P0), spraying the surface of the leaves (adaxial) using BiTrichompos (P1) and spraying the underside of the canopy (abaxial) using BiTrichompos (P2) and the second factor in the morning (W1), afternoon (W2) and evening (W3). Analysis of research data was carried out using the ANOVA test. The research results showed that the application of BiTrichompos by spraying the surface of the leaves (adaxial) in the afternoon had the best effect observed compared to other treatments.

Keywords: Green Beans, Application, Application Time and BiTrichompos

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya kepada penulis serta shalawat dan salam semoga terlimpah atas junjungan kita nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi penelitian yang berjudu **"Pengaruh Waktu Aplikasi dan Penyemprotan BiTrichompos Terhadap Struktur Morfologi dan Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)"** dapat diselesaikan dengan baik yang sekaligus menjadi syarat menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.

Penulis menyadari tidak akan berhasil dan selesai dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Kepada Kedua orang tua saya, Ayahanda Mahyuddin, Ibunda Dahlia dan saudara saya atas segala sesuatu yang terjadi dihidup saya atas dukungan moral, materi, serta yang memberikan semangat, dorongan dan mendoakan saya tidak pernah henti.
2. Dr.Ir.Abdul Azis Ambar, S.P.,M.P Selaku dosen pembimbing I dan Nur Ilmi, S.P.,M.Si selaku dosen pembimbing II, yang telah berkenan memberikan ilmu, solusi serta waktunya untuk segala permasalahan dan

kesulitan yang saya hadapi baik dalam penelitian maupun penyusunan skripsi.

3. Dr.Sukmawati, S.P.,M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan UM Parepare.
4. Sri Nur Qadri, S.P.,Msi Selaku Ketua Jurusan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan UM Parepare. Dr.Irdhatullah Rahim, S.P.,M.P dan Dr. Aksan Akib, S.P.,M.P selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya atas saran selama penyusunan tugas akhir ini.
5. Dosen dan Staf Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan UM Parepare yang sudah berkenan memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan senantiasa mengisi hari-hari penulis menjadi sangat menyenangkan dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.

Penulis sadar bahwa skripsi penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, besar harapan penulis kepada pembaca atas kontribusinya baik itu beruapa saran dan kritik yang sifatnya demi kesempuranaan skripsi ini.

Parepare, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**

ABSTRAK ..... **iii**

ABSTRACK ..... **iv**

KATA PENGANTAR ..... **v**

DAFTRA ISI ..... **vii**

DAFTRA GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Tujuan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**

2.1 Kacang Hijau *(Vigna Radiata L.)* 6

2.2 BiTrichompos 10

BAB III KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN **14**

3.1 Kerangka Pikir 14

3.2 Hipotesis Penelitian 14

BAB IV METODE PENELITIAN **15**

6.1 Waktu dan Tempat 15

6.2 Alat dan Bahan 15

6.3 Pelaksanaan Penelitian 15

6.4 Metode Penelitian 16

6.5 Parameter pengamatan 17

6.6 Analisis Data 19

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 20

5.1 Hasil 20

5.2 Pembahasan 30

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 44

6.1 Kesimpulan 44

6.2 Saran 44

DAFTAR PUSTAKA 45

LAMPIRAN 50

DAFTRA RIWATAY HIDUP 67

DAFTRA GAMBAR

Gambar 1.Kerangkan pikir penelitian 14

Gambar 2.Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos yang diamati selama 6 minggu setelah tanaman (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore). 20

Gambar 3.Jumlah stomata terbuka (biru) dan tertutup (merah) tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 5 MST. (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore) 22

Gambar 4.Stomata terbuka (a) dan tertutup (b) tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 5 MST. (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang W3: Sore) 23

Gambar 5.Rata-rata jumlah polong tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 8 MST (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore) 24

Gambar 6.Rata-rata panjang polong pada tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 8 MST (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore) 25

Gambar 7.Rata-rata berat biji pada tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 8 MST (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore) 26

Gambar 8.Total Klorofil pada tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 6 MST. (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore) 27

Gambar 9.Hasil analisis N (nitrogen), P (fosfor) dan K (kalium) pada jaringan daun tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos yang setelah 8 MST. (P0 :

Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore). 28

Gambar 10. Hasil analisis N (nitrogen), P (fosfor) dan K (kalium) pada jaringan batang tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 8 MST. (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore). 29

Gambar 11. Hasil analisis N (nitrogen), P (fosfor) dan K (kalium) pada jaringan akar tanaman kacang hijau yang telah di aplikasikan BiTrichompos setelah 8 MST. (P0 : Kontrol, P1:Penyemprotan bagian permukaan daun (adaksial), P2 : Penyemprotan bagian bawah tajuk (abaksial) & W1: Pagi, W2 : Siang, W3: Sore). 30

DAFTRA LAMPIRAN

Lampiran 1.Denah percobaan rancangan acak kelompok (Rak) 50

Lampiran 2.Proses pelaksanan penelitian dari persiapan media tanam sampai pengukuran klorofil daun dan panen 51

Lampiran 3.Analisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati dari minggu ke 1 sampai ke-6 60

Lampiran 3a.Anallisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 1 60

Lampiran 3a.1.Uji Duncan (DMRT) taraf kepercayaan 0,05% terhadap tinggi tanaman (cm) setelah Pengaplikasian BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 1. 60

Lampiran 3b.Analisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 2 60

Lampiran 3b.1.Uji Duncan (DMRT) taraf kepercayaan 0,05% terhadap tinggi tanaman (cm) setelah Pengaplikasian BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 2. 61

Lampiran 3c.Analisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 3 61

Lampiran 3d.Analisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 4 61

Lampiran 3e.Analisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 5 62

Lampiran 3f.Anallisis sidik ragam tinggi tanaman (cm) terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 6 62

Lampiran 4.Analisis sidik jumlah stomata terbuka dan tertutup terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 5 setelah tanaman 62

Lampiran 4a.Analisis sidik ragam jumlah stomata terbuka terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 5 setelah tanaman ..... .62

Lampiran 4a.1.Uji Duncan (DMRT) taraf kepercayaan 0,05% terhadap jumlah stomata terbuka setelah Pengaplikasian BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 5 setelah tanaman 63

Lampiran 4b.Analisis sidik ragam jumlah stomata tertutup terhadap pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 5 setelah tanaman ..... .63

Lampiran 5.Analisis sidik ragam jumlah polong pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu 8 setelah tanaman.... 63

Lampiran 5.1.Uji Duncan (DMRT) taraf kepercayaan 0,05% terhadap jumlah polong setelah Pengaplikasian BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 8 setelah tanaman..... 64

Lampiran 6.Analisis sidik ragam panjang polong pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 8 setelah tanaman 64

Lampiran 7.Analisis sidik ragam klorofil daun pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 6 setelah tanaman ..... .64

Lampiran 8.Analisis sidik ragam berat biji pengaruh waktu aplikasi dan penyemprotan BiTrichompos yang diamati pada minggu ke 8 setelah tanaman 65

Lampiran 9. Total kandungan klorofil setelah Pengaplikasian Bitrichompos yang diamati pada minggu ke 6 setelah tanamn.... 65