

SKRIPSI

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
SORGUM (*Shorgum bicolor* (L.) Moench)**

**UTAMI PRAMITA KADIR
I011181331**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
SORGUM (*Shorgum bicolor* (L.) Moench)**

OLEH:

**UTAMI PRAMITA KADIR
I011181331**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
SORGUM (*Shorgum bicolor* (L.) Moench)**

Oleh:

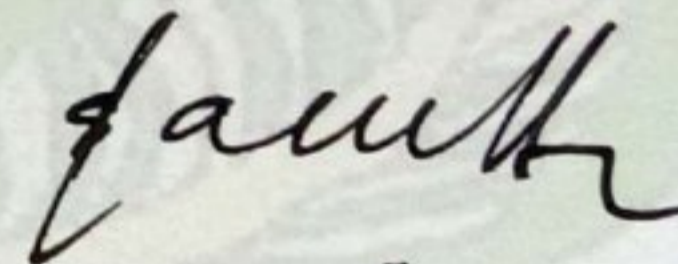
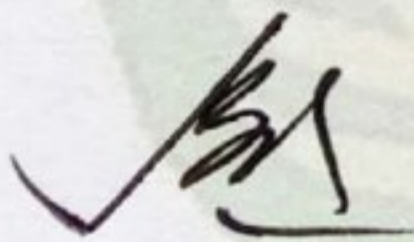
**UTAMI PRAMITA KADIR
I011 18 1331**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam
rangka Penyelesaian Program Sarjana Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 28 Desember 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



Prof. Dr. Ir. Budiman, MP
NIP. 19581231 198603 1 026

Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc
NIP. 19520923 197903 1 002

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Sri Pujiwanti, S.Pt., M.Si., IPM ASEAN. Eng
NIP. 19751101 200312 2 002

LEMBAR KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Utami Pramita Kadir
NIM	: I011181331
Program Studi	: Peternakan
Jenjang	: S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Shorgum bicolor* (L.) Moench)

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri.

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

Makassar, Desember 2022



Yang menyatakan
(Utami Pramita Kadir)

ABSTRAK

Utami Pramita Kadir. NIM: I011181331. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Pembimbing Utama: **Budiman** dan Pembimbing Anggota: **Syamsuddin Hasan.**

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan tanaman sereal yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan sebagai pakan ternak ruminansia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh frekuensi pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Penelitian ini diatur menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji lanjut duncan menggunakan 4 perlakuan dan 4 ulangan untuk setiap perlakuan, Perlakuan penelitian ini yaitu P0 = Kontrol (tanpa pupuk), P1= 250 Kg NPK/Ha = 1,25g NPK/Polybag (pemberian pupuk satu kali), P2= 250 Kg NPK/Ha = 1,25g NPK/Polybag (pemberian pupuk dua kali masing-masing 0,625 g)P3= 250 Kg NPK/Ha = 1,25g NPK/Polybag (pemberian pupuk tiga kali masing-masing 0,417 g). Parameter yang diamati pada penelitian ini terdiri dari tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, produksi bahan segar dan produksi bahan kering (BK). Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa setiap parameter pada perlakuan P1, P2 dan P3 yang diberi frekuensi pupuk NPK berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap P0 kontrol (tanpa pupuk). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa frekuensi pemberian pupuk NPK meningkatkan laju pertumbuhan pada tinggi tanaman, lebar daun dan jumlah daun serta meningkatkan produksi pada bahan segar dan produksi bahan kering tanaman sorgum. Frekuensi pemberian pupuk dua kali (250 Kg NPK/Ha = 1,25g NPK/Polybag (masing-masing 0,625g) menunjukkan hasil yang optimal karena meningkatkan pertumbuhan dan produksi pada tanaman sorgum.

Kata Kunci: *Pupuk NPK, Bahan Kering, sorgum*

ABSTRACT

Utami Pramita Kadir. NIM: I011181331. Effect of Frequency of NPK Fertilizer Application on the Growth and Production of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Plants. Main Advisor: **Budiman** and Member Advisor: **Syamsuddin Hasan.**

Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) is a cereal crop that has the potential to be cultivated and developed as ruminant animal feed. The research objective is to determine how the effect of the frequency of application of NPK fertilizer on the growth and production of sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). This study was arranged according to a completely randomized design (CRD) with Duncan's follow-up test using 4 treatments and 4 replications for each treatment. The treatment in this study was P0 = Control (without fertilizer), P1 = 250 Kg NPK/Ha = 1.25 g NPK/Polybag (one time application of fertilizer), P2 = 250 Kg NPK/Ha = 1.25g NPK/Polybag (2 times application of 0.625 g each) P3= 250 Kg NPK/Ha = 1.25g NPK/Polybag (three times application of fertilizer 0.417 g each). The parameters observed in this study consisted of plant height, leaf width, number of leaves, production of fresh and dry matter (BK). The results of this study showed that each parameter in treatment P1, P2 and P3 which was given the frequency of NPK fertilizer had a significant effect ($P < 0.05$) on control P0 (without fertilizer). Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the frequency of application of NPK fertilizer increases the growth rate of plant height, leaf width and number of leaves as well as increases the production of fresh material and dry matter production of sorghum plants. The frequency of application of fertilizer twice (250 Kg NPK/Ha = 1.25g NPK/Polybag (0.625g each) showed optimal results because it increased growth and production of sorghum plants.

Keywords: NPK *Fertilizer*, *Dry Matter*, *sorghum*

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur kepada Allah ta'ala yang masih melimpahkan rahmat sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*Shorgum bicolor* (L.) Moench)”**.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis hanturkan dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc.** sebagai Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si** sebagai Dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
3. **Dr. Ir. Sri Purwanti, S.pt., M.si., IPM, ASEAN Eng** sebagai Ketua Program Studi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
4. **Dr. Ir. Rohmiyatul Islamiyati, MP** sebagai Ketua Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak Universitas Hasanuddin Makassar.
5. **Prof. Dr. Ir. Budiman, MP**, selaku Pembimbing Utama yang banyak memberikan pengarahan dan bantuan dalam menyusun makalah ini.
6. **Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc** selaku Pembimbing Anggota yang banyak memberikan pengarahan dan bantuan dalam menyusun makalah ini.
7. **Dr. Ir. Jamila, S.Pt., M.Si., IPM**, selaku Pembimbing Akademik yang selama ini telah memberikan bimbingan dan masukkan kepada penulis.
8. **Dr. Rinduwati, S.Pt., MP** dan **Marhamah Nadir, SP., M.Si., Ph.D**, selaku penguji pada seminar proposal hingga ujian tutup.

7. **Dr. Ir. Jamila, S.Pt., M.Si., IPM**, selaku Pembimbing Akademik yang selama ini telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
8. **Dr. Rinduwati, S.Pt., MP dan Marhamah Nadir, SP., M.Si., Ph.D**, selaku penguji pada seminar proposal hingga ujian tutup.
9. **Dosen Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin** yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis dan seluruh **Staff** dalam lingkungan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
10. **Abdul Kadir dan Sahwiyah** selaku orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang, cinta dan senantiasa memanjatkan doa yang begitu tulus untuk keberhasilan penulis.
11. **Utari Pratiwi S.Si dan Muh Haidir Kadir**. selaku saudara kandung penulis yang banyak memberikan bantuan dalam berbagai hal dan semangat kepada penulis.
12. **Nursyamsi, Kaspiyani, Andika, Darmawan Ibrahim, Ryan Saputra**, selaku teman se-tim dalam penelitian saya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik serta saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga makalah ini dapat memberi manfaat kepada kita semua. Aamiin Ya Robbal Aalamiin. Akhir Qalam Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, Desember 2022



Utami Pramita Kadir

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
Tanaman Sorgum.....	3
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman	5
Produksi Bahan Kering	6
Pupuk dan Pemupukan.....	7
Hipotesis	8
METODE PENELITIAN	9
Waktu dan lokasi penelitian	9
Materi Penelitian	9
Prosedur Penelitian	10
Parameter yang diamati	11
Analisis Data	12
HASIL DAN PEMBAHASAN	13
Tinggi Tanaman	13
Lebar Daun.....	14
Jumlah Daun.....	15
Produksi Bahan Segar.....	16
Produksi Bahan Kering	17
PENUTUP	19
Kesimpulan	19
Saran	19

DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Rata-rata pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (<i>Shorgum bicolor</i> (L.) Moench) yang diberi pupuk NPK dengan frekuensi berbeda	13

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Tanaman Sorgum.....	3

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Prinsip Perhitungan Dosis Pupuk Berdasarkan Berat Tanah	23
2. Hasil Analisa Tanah	24
3. Hasil Uji Laboratorium	25
4. Hasil Analisis Statistik Untuk Tinggi Tanaman Sorgum.....	26
5. Hasil Analisis Statistik Untuk Lebar Daun Sorgum	27
6. Hasil Analisis Statistik Untuk Jumlah Daun Sorgum	28
7. Hasil Analisis Statistik Untuk Produksi Bahan segar Sorgum.....	29
8. Hasil Analisis Statistik Untuk Produksi Bahan kering Sorgum	30
9. Dokumentasi Penelitian	31

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan salah satu pakan ruminansia yang berkualitas dan selalu tersedia, karena itu dalam meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup. Salah satu jenis tanaman yang berpotensi sebagai hijauan pakan adalah sorgum. Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan tanaman serealia yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan sebagai pakan ternak ruminansia, khususnya pada daerah-daerah marginal dan kering di Indonesia. Sorgum tumbuh tegak dan mempunyai daya adaptasi baik, tahan terhadap kekeringan, produksi tinggi, membutuhkan input lebih sedikit serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman lain (Koten dkk., 2012).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman sorgum yaitu dengan pemberian pupuk. Pemberian pupuk bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan yaitu pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan produk pupuk yang telah beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15%, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15%, Sulfur (S) 10%, dan kadar air maksimal 2% (Kaya, 2013). Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro esensial yang sangat dibutuhkan tanaman. Menurut Lakitan (2000) fungsi Nitrogen bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan pertumbuhan daun dan biji, tanaman lebih hijau, dan meningkatkan perkembangan mikroorganisme dalam tanah. Menurut Sutejo (1990) bahwa

Fosfor dalam tanaman berfungsi mempercepat pertumbuhan akar semai, dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, dapat meningkatkan biji-bijian. Menurut Samekto (2008) fungsi Kalium adalah esensial dalam sintesis protein, penting dalam pemecahan karbohidrat, proses pemberian energi bagi tanaman, membantu dalam keseimbangan ion dalam tanaman, membantu tanaman mengatasi gangguan penyakit, penting dalam pembentukan buah, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap iklim yang tidak menguntungkan.

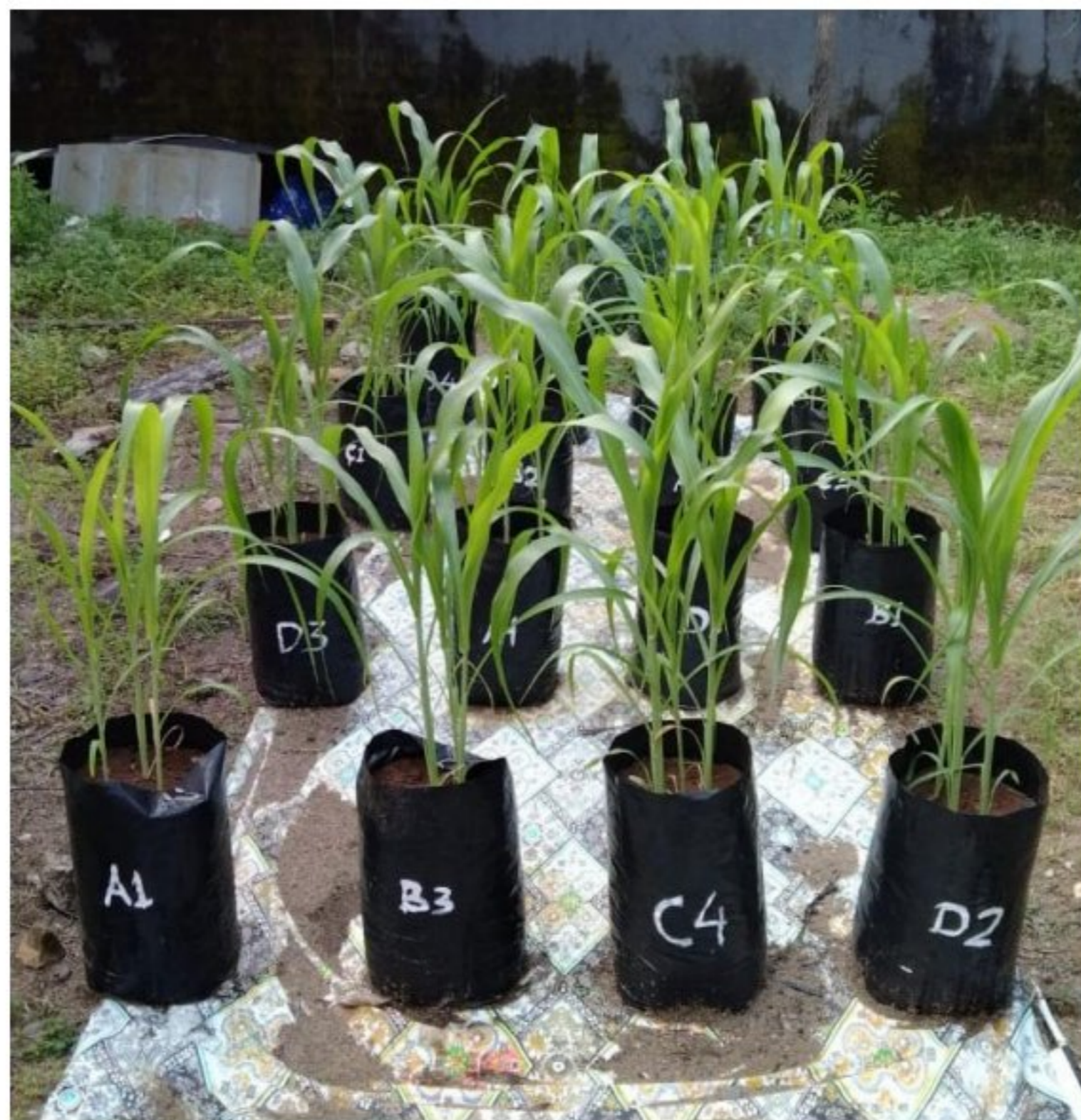
Penelitian yang dilakukan oleh Hajar dkk (2019) menyatakan bahwa pada produksi bahan kering pada tanaman sorgum yang tertinggi di hasilkan sebesar 4 kg ha⁻¹ dengan dosis pupuk NPK 200 kg/ha. Menurut Haryadi dkk (2015) bahwa perkembangan organ tanaman seperti akar dapat menyerap hara dan air lebih banyak yang akan disalurkan ke bagian tanaman lainnya, sehingga mampu memenuhi fungsinya, selanjutnya aktivitas fotosintesis akan meningkat dan mempengaruhi bobot segar dan bobot kering. Kurniawan (2014) juga menambahkan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi produksi bahan kering tanaman sorgum, namun faktor genetik dan lingkungan merupakan faktor utama yang mempengaruhinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh frekuensi pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorgum bicolor* (L) Moench). Kegunaan penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada mahasiswa maupun petani peternak tentang pengaruh frekuensi pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Sorgum bicolor* (L) Moench).

TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman Sorgum

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan tanaman sereal yang potensial untuk dibudidayakan dan dikembangkan sebagai pakan ternak ruminansia, khususnya pada daerah-daerah marginal dan kering di Indonesia. Sorgum tumbuh tegak dan mempunyai daya tumbuh dimana saja, tahan terhadap kekeringan, produksi tinggi, membutuhkan input lebih sedikit serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman pangan lain. Sorgum memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, 332 kal kalori dan 11,0 g protein/100 g biji pada biji, dan bagian vegetatifnya 12,8% protein kasar, sehingga dapat dibudidayakan secara intensif sebagai sumber pakan hijauan bagi ternak ruminansia terutama pada musim kemarau (Koten dkk., 2012).



Gambar 1. Tanaman Sorgum
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Nama ilmiah sorgum atau nama lain latin sorgum adalah *Sorghum bicolor* (L.) Moench. Klasifikasi sorgum adalah sebagai berikut menurut USDA (2017):

Kingdom : *Plantae*
Subkingdom : *Tracheobionta*
Superdivisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Liliopsida/Monokotiledon*
Ordo : *poales*
Genus : *Sorghum*
Spesies : *Sorghum bicolor* (L). Moench

Tanaman sorgum toleran terhadap kekeringan, dapat berproduksi pada lahan marginal, serta berkembang ditanah yang kering dan tanah yang saline (kadar garam tinggi) (Nohong dan islamiyati, 2018) . Rata - rata sorgum memiliki tinggi 2,6 sampai 4 meter. Batang dan daun sorgum sangat mirip dengan jagung. Dan batang tidak memiliki kambium, Jenis sorgum manis memiliki kandungan nira yang tinggi pada batang gabusnya sehingga berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber bahan baku gula sebagaimana halnya tebu. Daun sorgum berbentuk lurus memanjang. Biji sorgum berbentuk bulat dengan ujung mengerucut, berukuran diameter + 2 mm (Rifa'i dkk., 2015).

Keunggulan sorgum terletak pada pertumbuhannya karena dapat tumbuh dimana saja, tahan terhadap kekeringan, produksi tinggi, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Sorgum memiliki kandungan nutrisi yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai pakan ternak alternatif. Tanaman sorgum telah

lama dan banyak dikenal oleh petani di Indonesia khususnya di daerah Jawa Tengah, Jawa Timur, Maluku, NTB, dan NTT (Yanuwar, 2002).

Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

Tanaman sorgum mempunyai pola pertumbuhan yang sama dengan jagung, namun interval waktu antara tahap pertumbuhan dan jumlah daun yang berkembang, jumlah bulir dan hasil dapat berbeda. Waktu yang dibutuhkan untuk lama budidaya tanaman sorgum bergantung pada varietas dan lingkungan tumbuh. Faktor lingkungan tersebut antara lain kelembaban udara, kesuburan tanah dan pengairan, selain itu hama, penyakit, cekaman abiotik, populasi tanaman, dan persaingan gulma juga berpengaruh pada hasil yang diperoleh selama budidaya tanaman sorgum. Pertumbuhan tanaman sorgum memiliki tiga tahap yaitu, fase vegetatif, fase reproduktif, dan pembentukan biji dan masak fisiologis (Andriani dan Isnaini, 2013).

Fase vegetatif adalah fase pertumbuhan pada tanaman. Pada fase vegetatif bagian tanaman yang aktif melakukan perkembangan adalah bagian vegetatif seperti daun, tunas maupun anakan. Fase vegetatif sangat penting bagi tanaman karena pada fase ini seluruh daun terbentuk sempurna. Daun berfungsi memproduksi fotosintat untuk pertumbuhan dan pembentukan biji pada tanaman. Fase vegetatif berlangsung pada saat tanaman berumur antara 1-30 hari setelah tanam. Fase generatif umumnya berlangsung pada saat tanaman berumur 30-60 HST (Hari Setelah Tanam). Pada suhu panas, sorgum akan berbunga lebih cepat, dan pada kondisi suhu yang lebih rendah pembungaan sedikit lebih lambat. Inisiasi bunga menandai akhir fase vegetatif dan dimulainya fase reproduktif/generatif. Pada fase ini terbentuk struktur malai (*panicle*) dan jumlah

biji yang bisa terbentuk dalam satu malai. Fase ini sangat penting bagi produksi biji karena jumlah biji yang akan diproduksi maksimum 70% dari total bakal biji yang tumbuh diproduksi pada periode ini. Jika pertumbuhan malai terganggu maka akan menurunkan jumlah biji yang akan terbentuk. Fase pembentukan dan pemasakan biji pada tanaman sorgum merupakan tahap akhir pertumbuhan tanaman (Puspitasi dkk., 2012).

Produksi sorgum di Indonesia masih terbatas, hal ini dikarenakan masih minimumnya pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan dan pengembangan tanaman tersebut. Produksi sorgum Indonesia dalam 5 tahun terakhir hanya meningkat sedikit dari 6.114 ton menjadi 7.695 ton (Direktorat Budi Daya Serealia, 2015). Menurut Sumarno dkk., (2013) menjelaskan sorgum sampai saat ini hanya dijadikan sebagai tanaman sampingan pada luasan terbatas, sehingga kontinuitas pasokan tidak kondusif bagi pengembangan industri berbasis sorgum, oleh karena itu pengembangan sorgum di tahun mendatang diharapkan dapat dilakukan secara intensif dalam skala yang luas.

Produksi Bahan Kering

Bahan kering adalah bahan pakan yang telah dihilangkan kandungan airnya dengan pemanasan 105° C. Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan pakan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah atau berat kering. Kandungan bahan kering terdiri dari bahan organik dan bahan anorganik dimana bahan organik dipecah kembali menjadi zat-zat makanan yang lebih sederhana seperti serat kasar, protein kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) (Fariani dan Akhadiarto, 2009).

Produksi bahan kering adalah hasil dari proses pertumbuhan dengan satuan luas dan selama periode tertentu. Sehingga bobot kering suatu tanaman dipengaruhi oleh laju tumbuh dan waktu penyusunan dari bahan kering itu sendiri. Perbedaan produksi bahan kering pada penelitian disebabkan umur pemotongan hijauan yang berbeda. Hal ini diduga disebabkan oleh akumulasi biomassa bahan kering sangat tergantung kepada umur dari tanaman tersebut. Umur pemangkasan yang lebih panjang akan menyebabkan akumulasi biomassa dari bahan kering lebih banyak dibandingkan dengan umur yang lebih singkat (Berliana dkk., 2021).

Kenaikan persentase bahan kering pada hijauan juga disebabkan oleh menurunnya persentase kadar air tanaman yang sudah tua. Tanaman yang masih muda cenderung memiliki kandungan air yang lebih tinggi, sehingga persentase bahan keringnya menjadi rendah (Widiastuti dkk., 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Fazaeli *et al.* (2012) yang menunjukkan bahwa semakin lama umur panen maka kandungan BK akan semakin turun dengan kandungan 13,3% sampai dengan 19,27% pada tanaman sorgum.

Pupuk dan Pemupukan

Upaya untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah dapat dilakukan dengan memperbaiki kondisi tanah melalui pemupukan (Hakim dkk., 1986). Menurut Lingga (2005) pupuk adalah zat yang berisi satu unsur atau lebih yang dimaksudkan untuk menggantikan unsur yang habis terserap oleh tanaman dari tanah. Jadi memupuk berarti menambahkan atau menyediakan unsur hara bagi tanah (pupuk akar) dan tanaman (pupuk daun).

Kebutuhan tanaman pakan akan nitrogen (N) sangat tinggi terutama dari kelompok rumput-rumputan termasuk sorgum. Nitrogen ini berguna untuk

meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas hijauan tanaman serta dapat memperlambat masaknya biji (memperpanjang masa vegetatif). Kondisi ini menyebabkan akumulasi hasil fotosintesis dalam tanaman dapat berlangsung lebih lama sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman sebagai pakan (Koten dkk., 2012).

Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial tanaman. Tidak ada unsur lain yang dapat mengganti fungsinya di dalam tanaman, sehingga tanaman harus mendapatkan atau mengandung P secara cukup untuk pertumbuhannya secara normal. Fungsi penting fosfor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses didalam tanaman lainnya (Winarso, 2005).

Kalium merupakan unsur kedua terbanyak setelah nitrogen dalam tanaman. Kadarnya 4-6 kali besar dibanding P, Ca, Mg, dan S. Kalium diserap dalam bentuk kation K monovalensi dan tidak terjadi transformasi K dalam tanaman. Bentuk utama dalam tanaman adalah kation K monovalensi. Kation ini unik dalam sel tanaman. Fungsi Kalium menurut Samekto (2008) adalah esensial dalam sintesis protein, penting dalam pemecahan karbohidrat, proses pemberian energi bagi tanaman, membantu dalam keseimbangan ion dalam tanaman, membantu tanaman mengatasi gangguan penyakit, penting dalam pembentukan buah, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap iklim tidak menguntungkan.

Hipotesis

Diduga bahwa frekuensi pemberian pupuk NPK akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*Shorgum bicolor* (L.) Moench).