

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI LEVEL PUPUK
NITROGEN TERHADAP PRODUKSI HIJAUAN TANAMAN
SORGUM (*Sorghum bicolor* (L). Moench) Var. Super 2**

SKRIPSI

**ONI AILA AZURAH
I011 20 1024**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI LEVEL PUPUK
NITROGEN TERHADAP PRODUKSI HIJAUAN TANAMAN
SORGUM (*Sorghum bicolor* (L). Moench) Var. Super 2**

SKRIPSI

**ONI AILA AZURAH
I011 20 1024**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Oni Aila Azurah

Nim : I011201024

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul : **Pengaruh Pemberian Berbagai Level Pupuk Nitrogen Terhadap Produksi Hijauan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L). Moench) Var. Super 2** adalah asli.

Apabila Sebagian atau keseluruhan dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 10 Juli 2024

Peneliti



Oni Aila Azurah

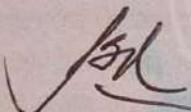
HALAMAN PENGESAHAN

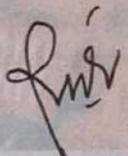
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Berbagai Level Pupuk Nitrogen Terhadap Produksi Hijauan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L). Moench) Var. Super 2

Nama : Oni Aila Azurah

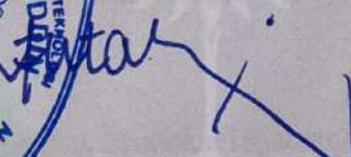
NIM : I011201024

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :


Prof. Dr. Ir. Budiman, MP.
Pembimbing Utama


Dr. Rinduwati, S.Pt., MP.
Pembimbing Pendamping




Dr. Agr. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt., M.Agr., IPM
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 10 Juli 2024

ABSTRAK

ONI AILA AZURAH. I011201024. Pengaruh Pemberian Berbagai Level Pupuk Nitrogen Terhadap Produksi Hijauan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Var. Super 2. Pembimbing Utama **Budiman** dan Pembimbing Pendamping **Rinduwati**.

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan salah satu tanaman dengan pertumbuhan yang baik, dan produksi cukup tinggi. Peningkatan produksi sorgum dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk dengan dosis yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai level pupuk nitrogen terhadap produksi hijauan tanaman sorgum varietas super 2. Kegunaan penelitian ini sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh berbagai level pupuk nitrogen terhadap produksi hijauan tanaman sorgum. Penelitian ini disusun menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan dengan perlakuan pupuk nitrogen dengan imbalan yang berbeda pada hijauan Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) varietas super 2. Perlakuan penelitian ini yaitu N₀ (Kontrol), N₁ (100 Kg urea/ha), N₂ (150 Kg urea/ha), N₃ (200 Kg urea/ha). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa produksi bahan segar perlakuan N₀ (kontrol) berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan N₁, N₂, dan N₃ sedangkan pada perlakuan N₁ tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan perlakuan N₂, dan N₃ dan produksi bahan kering perlakuan N₀ (kontrol) berbeda nyata ($P < 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan N₁, N₂, dan N₃ sedangkan pada perlakuan N₁, N₂, dan N₃ tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk nitrogen 100 Kg urea/ha pada tanaman sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) var. super 2 dapat meningkatkan produksi bahan segar dan produksi bahan kering tanaman sorgum.

Kata kunci : Sorgum, Nitrogen, Produksi Hijauan, Bahan Segar, Bahan Kering

ABSTRACT

ONIAILA AZURAH. I011201024. Effect of Various Levels of Nitrogen Fertilizer on Green Forage Production of Sorghum Plants (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Var. Super 2. Supervisor **Budiman** dan Co-supervisor **Rinduwati**

Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) is one of the plants with good growth and quite high production. Increasing sorghum production can be done by using fertilizer with the right dose. This study aims to determine the effect of various levels of nitrogen fertilizer on the production of green sorghum plants of super 2 varieties. The use of this study as information material for further research on the effect of various levels of nitrogen fertilizer on the production of green sorghum plants. This study was compiled using a randomized block design (RAK) method consisting of 4 treatments and 4 replications with nitrogen fertilizer treatments with different balances on green sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) varieties of super 2. The treatments in this study were N₀ (Control), N₁ (100 Kg urea/ha), N₂ (150 Kg urea/ha), N₃ (200 Kg urea/ha). The results of the study showed that the production of fresh material N₀ treatment (control) was significantly different (P<0.05) lower compared to N₁, N₂, and N₃ treatments while in the N₁ treatment it was not significantly different (P>0.05) with N₂, and N₃ treatments and the production of dry matter N₀ treatment (control) was significantly different (P<0.05) lower than N₁, N₂, and N₃ treatments while in the N₁, N₂, and N₃ treatments it was not significantly different (P>0.05). Based on the results of the study, it can be concluded that the provision of nitrogen fertilizer 100 Kg urea/ha on sorghum plants (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) var. super 2 can increase the production of fresh material and dry matter production of sorghum plants.

Keywords: Sorghum, Nitrogen, Green Forage Production, Fresh Material, Dry Material

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Pengaruh Pemberian Berbagai Level Pupuk Nitrogen terhadap Produksi Hijauan Tanaman Sorgum (*Sorgum bicolor* (L.) Moench) Var. Super 2**” dan tak lupa pula penulis hanturkan shalawat serta salam kepada junjungan baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah memimpin islam dari jalan addinul yang penuh dengan cahaya kesempurnaan

Limpahan hormat, kasih sayang, cinta, dan terima kasih tiada tara kepada ayahanda **Abd. Hanis** dan ibunda **Tati** yang telah melahirkan, mendidik, dan membesarkan dengan cinta dan kasih sayang yang begitu tulus, saudara kandung penulis yaitu adik **Ririn Zalzabilah, Asty Kholilah, dan Muhammad Syahdan Anugrah** yang telah membantu dan memberikan dorongan kepada penulis, serta senantiasa memanjatkan doa dalam kehidupannya untuk keberhasilan penulis.

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

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M. Sc**, selaku Rektor Universitas Hasanuddin, Makassar.
2. Bapak **Dr. Syahdar Baba, S. Pt., M. Si**, selaku Dekan Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin.
3. **Prof. Dr. Ir. Budiman, MP.** selaku pembimbing utama dan **Dr. Rinduwati, S.Pt., MP.** selaku pembimbing pendamping yang banyak memberikan arahan dan bantuan dalam penyusunan makalah ini

4. **Prof. Dr. Ir. H. Muh. Rusdy, M.Agr dan Marhamah Nadir, SP., M.Si., P.hD.** selaku dosen penguji yang banyak memberikan saran dan masukan dalam penyusunan makalah ini
5. **Dr. Ir. Jamila, S.Pt., M.Si., IPM.** selaku penasehat akademik yang banyak memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
6. **Irmayani Vebrianti Ibrahim dan Puput Sridayanti** selaku teman se-tim penelitian penulis.
7. Sahabat **Ciwi-ciwi S.Pt** yang sudah siap menemani perjalanan penulis dari maba hingga penyusunan skripsi selesai serta **teman KKN 110 Perhutanan Sosial Bialo Bulukumba Posko 6** dan **“Crown 20”** yang selalu mengingatkan dan mendukung penulis selama pengerjaan skripsi.
8. Diri saya sendiri **Oni Aila Azurah** atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Terimakasih sudah kuat sejauh ini. semoga saya tetap rendah hati karena perjuangan mewujudkan cita-cita baru dimulai.

Penulis menyadari bahwa penyusunan makalah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mohon maaf atas kekurangan tersebut. Semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca dan membantu dalam melaksanakan tugas-tugas masa yang akan datang.

Makassar, 10 Juli 2024

Oni Aila Azurah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Sorgum	3
2.2 Pemupukan.....	5
2.3 Pupuk Nitrogen	6
2.4 Produksi Hijauan Tanaman Sorgum.....	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Waktu dan Tempat.....	10
3.2 Materi Penelitian	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.4 Prosedur Penelitian	10
3.5 Parameter Penelitian	12
3.6 Analisis Data	13
3.7 Denah Penelitian	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Produksi Bahan Segar	15
4.2 Produksi Bahan Kering	17
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	25
RIWAYAT HIDUP	35

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Tanaman Sorgum	3
2. Denah Penelitian	14
3. Grafik Hubungan Level Pemupukan Nitrogen terhadap Produksi Bahan Segar Tanaman Sorgum	17
4. Grafik Hubungan Level Pemupukan Nitrogen terhadap Produksi Bahan Kering Tanaman Sorgum	19

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Perhitungan dosis Pemberian Pupuk	25
2. Analisis Tanah	27
3. Hasil Uji Laboratorium	28
4. Hasil Analisis Statistik Untuk Produksi Bahan Segar Tanaman Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L). Moench) Var. Super 2	29
5. Hasil Analisis Statistik Untuk Produksi Bahan Kering Tanaman Sorgum (<i>Sorghum bicolor</i> (L). Moench) Var. Super 2	31
6. Dokumentasi Penelitian	33

BAB I

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan sumber bahan pakan utama bagi kehidupan ternak ruminansia serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan. Ketersediaan pakan khususnya hijauan masih menjadi kendala yang dihadapi oleh para peternak khususnya pada musim kemarau. Dibutuhkan tanaman pakan alternatif yang tahan terhadap tanah kering, dan bisa mencukupi kebutuhan nutrisi ternak. Banyak tanaman pakan yang tahan terhadap kekeringan salah satunya adalah sorgum. Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan salah satu tanaman dengan pertumbuhan yang baik, dan produksi cukup tinggi. Sorgum juga cukup potensial untuk dikembangkan karena mempunyai sifat tahan kekeringan, tahan terhadap kadar garam tinggi, daya adaptasi pertumbuhan yang baik, dan dapat dipanen beberapa kali.

Sriagtula dkk., (2023) melaporkan hasil penelitiannya tentang sorgum manis varietas numbu, dan varietas CTY-33 dengan perlakuan pemberian campuran pupuk urea, TSP, dan KCL yang menghasilkan hijauan segar berturut-turut 60,09 ton/ha, dan 37,89 ton/ha. Produktivitas sorgum cukup tinggi dan dapat dibudidayakan disegala jenis tanah, termasuk di lahan marginal, namun ditingkat petani produktivitas sorgum masih jauh dibawah potensi hasil penelitian, yaitu antara 0,37-1,80 ton/ha (Tarigan dkk., 2013). Budidaya tanaman sorgum di Indonesia masih rendah jika dilihat dari jumlah varietas sorgum yang dikembangkan maupun yang ditanam. Hal ini, dapat disebabkan oleh rendahnya keragaman genetik dan produktivitas dari tanaman tersebut.

Peningkatan produksi sorgum dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk dengan dosis yang tepat. Menurut Koten dkk (2014) dosis pupuk 100 kg/ha akan menyediakan nitrogen tersedia dalam jumlah cukup untuk memperlancar proses fotosintesis dan akumulasi bahan organik pada hijauan sorgum. Pemberian pupuk bertujuan mengganti unsur hara yang hilang, dan menambah persediaan unsur hara untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman (Dewanto dkk., 2013). 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 masakannya biji (memperpanjang masa vegetatif) (Koten dkk., 2014). Produksi hijauan sorgum yang ditanam pada lahan kering masih sangat kurang, sehingga input pemupukan sangat diperlukan terutama unsur hara nitrogen. Produksi tanaman dapat meningkat apabila tanaman tersebut mendapatkan unsur hara yang optimal dan juga dosis pemupukan yang tepat. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai pemberian level pupuk nitrogen untuk meningkatkan produksi bahan segar dan bahan kering tanaman sorgum varietas super 2.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai level pupuk nitrogen terhadap produksi hijauan tanaman sorgum varietas super 2. Kegunaan penelitian ini sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh berbagai level pupuk nitrogen terhadap produksi hijauan tanaman sorgum.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Sorgum

Sorgum merupakan salah satu jenis tanaman serelia yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai daerah adaptasi yang luas. Sorgum cukup toleran terhadap tanah yang kurang subur atau tanah kritis, sehingga lahan-lahan yang kurang produktif bisa ditanami. Tanaman sorgum cukup toleran terhadap kekeringan dan genangan air, dapat berproduksi pada lahan marginal serta relatif tahan terhadap gangguan hama dan penyakit (Prihandana dan Hendroko, 2008).



Sumber : Dokumentasi Pribadi (2024)

Gambar 1. Tanaman Sorgum

Nama ilmiah sorgum atau nama lain latin sorgum adalah *Sorghum bicolor* (L.) Moench. Klasifikasi sorgum adalah sebagai berikut menurut USDA (*United States Departement of Agricultural*) (2008):

Kingdom : *Plantae*

Subkingdom : *Tracheobionta*

Superdivisi : *Spermatophyta*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Liliopsida/Monokotiledon*
Ordo : *Cyperales*
Famili : *Poaceae Barnhart*
Genus : *Sorghum Moench*
Spesies : *Sorghum bicolor* (L). Moench

Sorgum termasuk tanaman yang merespons fotoperiodisitas dan temperatur, kemampuannya untuk beradaptasi tergantung pada kondisi tersebut. Suhu merupakan faktor penting yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan sorgum. Temperatur optimal untuk perkecambahan sorgum biasanya berkisar antara 32°C hingga 37°C. Temperatur yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menghambat perkecambahan, dan pertumbuhan tanaman. Sorgum dapat tumbuh di berbagai kondisi iklim, mulai dari daerah tropis hingga subtropis, karena kemampuannya untuk beradaptasi terhadap perubahan fotoperiodisitas dan temperatur (Zubair, 2016). Menurut (Koten dkk., 2014) Sorgum tumbuh tegak, dan mempunyai daya adaptasi agroekologi yang luas, tahan terhadap kekeringan, produksi tinggi, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman pangan lain.

Menurut Biba (2011) sorgum dapat ditanam secara monokultur maupun tumpang sari, dapat diratun atau dapat dipanen lebih dari satu kali dalam sekali tanam dengan hasil yang tidak jauh berbeda. Dalam monokultur sorgum, lahan ditanami hanya dengan tanaman sorgum tanpa tanaman lain yang tumbuh bersama sedangkan dalam tumpang sari, sorgum ditanam bersama dengan tanaman lain,

seperti jagung, kacang-kacangan, atau tanaman penutup tanah, dalam satu lahan yang sama. Secara fisiologis, permukaan daun sorgum mengandung lapisan lilin dengan sistem perakaran yang ekstensif, *fibrous*, dan perakaran yang dalam sehingga membuat tanaman ini toleran terhadap kondisi kekeringan. Sorgum cocok digunakan sebagai tanaman pakan ternak (*forage sorghum*).

Daun dan batang segar sorgum dapat dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak. Potensi daun sorgum manis sekitar 14–16% dari bobot segar batang atau sekitar 3 ton daun segar/ha dari total produksi 20 ton/ha. Setiap hektar tanaman sorgum dapat menghasilkan jerami 2,62 + 0,53 ton bahan kering. Konsumsi rata-rata setiap ekor sapi adalah 15 kg daun segar/hari. Daun sorgum tidak dapat diberikan secara langsung kepada ternak, tetapi harus dilayukan dahulu sekitar 2–3 jam. Nutrisi daun sorgum setara dengan rumput gajah dan pucuk tebu (Gunawan dkk., 2017).

2.2 Pemupukan

Pupuk merupakan sumber unsur hara utama yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman. Setiap unsur hara memiliki peranan masing-masing, dan dapat menunjukkan gejala tertentu pada tanaman apabila kesediaan kurang. Beberapa hal yang harus diperhatikan agar pemupukan efisien dan tepat sasaran adalah meliputi penentuan jenis pupuk, dosis, metode pemupukan, waktu, dan frekuensi pemupukan, serta pengawasan mutu pupuk (Mansyur dkk., 2021).

Pemupukan merupakan penambahan zat hara tanaman ke dalam tanah. Tujuan pemupukan adalah untuk menjaga ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman dikarenakan banyaknya unsur hara yang diserap dan hilang akibat

erosi dan pencucian. Persyaratan kuantitatif adalah dosis pupuk, sedangkan persyaratan kualitatifnya meliputi unsur hara yang diberikan dalam pemupukan relevan dengan masalah nutrisi yang ada, waktu pemupukan, dan penempatan pupuk yang tepat. Tanaman dapat menggunakan unsur hara yang diserap untuk meningkatkan produksi dan kualitasnya (Sahari, 2005).

Pemupukan perlu adanya keseimbangan jumlah unsur hara dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman akan unsur hara tersebut, oleh karena itu dalam melakukan pemupukan diperlukan beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu jenis tanah yang akan dipupuk, jenis pupuk yang digunakan, dosis (jumlah) pupuk yang diberikan, waktu pemupukan dan cara pemupukan (Mansyur dkk., 2021).

Pemberian pupuk yang berlebihan tanpa memperhatikan waktu dan dosis yang tepat dapat mengakibatkan tanaman keracunan dan merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Oleh karena itu pemupukan hendaknya dilakukan dengan cermat dan hati-hati agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi tanaman, tanah, dan lingkungan secara umum. Sebaliknya, pemupukan yang dilakukan dengan baik dan benar dapat meningkatkan produksi dan pendapatan per satuan luas yang tinggi (Rahmatika, 2013).

2.3 Pupuk Nitrogen

Unsur hara nitrogen (N) merupakan salah satu unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman, dan memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan *protoplasma*, perkembangan sel, dan pertumbuhan bagian-bagian tanaman, termasuk batang (Widiyawati dkk., 2014). Suplai nitrogen akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, penampilan, warna, dan hasil tanaman. Nitrogen membuat bagian tanaman menjadi hijau karena mengandung klorofil yang

berperan dalam fotosintesis. Unsur tersebut juga bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan tinggi bagi tanaman, memperbanyak jumlah anakan, mempengaruhi lebar, dan panjang daun, serta membuat tanaman menjadi besar, menambah kadar protein dan lemak bagi tanaman (Prमितasari dkk., 2016).

Pupuk nitrogen merupakan pupuk yang sangat penting bagi semua tanaman, karena nitrogen merupakan penyusun dari semua senyawa protein, kekurangan nitrogen pada tanaman yang sering dipangkas akan mempengaruhi pembentukan cadangan makanan pada batang yang digunakan untuk pertumbuhan kembali tanaman (Lindawati dkk., 2000). Pemupukan nitrogen yang kurang optimal akan mengakibatkan tanaman kekurangan unsur N. Tanaman yang kekurangan nitrogen tumbuhnya akan lambat, daun menjadi hijau muda sehingga dapat menghambat proses fotosintesis.

Pemberian pupuk nitrogen berfungsi untuk meningkatkan kandungan unsur nitrogen di dalam tanah. Peran nitrogen pada pertumbuhan vegetatif, yaitu sebagai unsur utama pembentuk protein. Protein yang terbentuk digunakan dalam pembelahan sel tanaman. Sel tumbuhan terus menerus membelah dan menghasilkan banyak daun, luas daun, dan ketebalan daun bertambah, disamping itu pupuk nitrogen berperan dalam sintesis klorofil. Klorofil dalam jumlah besar dapat meningkatkan proses fotosintesis, dan menghasilkan sejumlah produk fotosintesis yang besar. Produk fotosintesis didistribusikan ke seluruh bagian tanaman, dan digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Peran utama nitrogen pada tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara utuh, terutama batang, cabang, dan daun. Jumlah nitrogen yang cukup dapat meningkatkan *protoplasma*, dan meningkatkan volume ukuran dan jumlah sel yang membentuk organ-organ tumbuhan besar

(Nuruddin dkk., 2020). Salah satu sumber nitrogen yang banyak digunakan adalah Pupuk urea dengan kandungan 45% N, sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman. Pupuk urea mempunyai sifat *higroskopis* mudah larut dalam air dan bereaksi cepat, sehingga cepat pula diserap oleh akar tanaman (Sarif dkk., 2015). Semakin tinggi level pemberian pupuk semakin tinggi pertumbuhan tanaman (Silalahi dkk., 2018).

2.4 Produksi Hijauan Tanaman Sorgum

Produksi bahan segar dan produksi bahan kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam menghasilkan biomasa sebagai bahan pakan (Sriagtula dan Sowmen., 2018). Produksi biomassa segar menunjukkan tingkat serapan air dan unsur hara oleh tanaman untuk proses metabolisme. Biomassa hijauan sorgum dapat diperoleh dari batang dan daun. Bahan kering merupakan hasil berat brangkasan segar yang dihilangkan kandungannya dengan pengeringan menggunakan oven pada suhu 70-85°C sampai diperoleh berat yang konstan dan pada akhirnya yang tersisa adalah bahan organik dalam bentuk biomassa (Samanhudi dkk., 2021). Menurut Saputra dkk., (2020) bahwa peningkatan hasil panen berkaitan dengan jumlah unsur hara yang diberikan dalam bentuk pupuk.

Saputra dkk., (2020) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa produksi hijauan segar sorgum yang diberi pupuk urea dengan level 150 kg urea/ha dan 250 kg urea/ha lebih tinggi dibanding dengan tanpa pupuk. Peningkatan hasil panen ini seiring dengan peningkatan jumlah unsur hara yang diberikan dalam bentuk pupuk. Semakin tinggi nilai pertumbuhan vegetatif baik tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang akan meningkatkan bobot brangkasan basah dan kering tanaman sorgum (Kurniasari dkk., 2023). Menurut Astuti dkk., (2019) produksi bahan

kering berbanding lurus dengan produksi bahan organik. Semakin tinggi produksi bahan kering, maka semakin meningkat pula produksi bahan organik.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman adalah sifat genetik tanaman seperti varietas, faktor lingkungan yaitu temperatur, tata air, udara, serangan hama dan penyakit, serta faktor tanah yang mencakup sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Waktu penyiangan berpengaruh terhadap bobot basah tajuk per tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per hektar (Tarigan dkk., 2013). Hasil biomasa suatu tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sumber nutrisi, varietas, musim, jarak tanam, dan tingkat keasaman media tanam (Astuti dkk, 2018).

Faktor yang mempengaruhi produktivitas sorgum tergolong tinggi, memiliki sistem perakaran ekstensif, menjadikan sorgum sangat efisien dalam pemanfaatan air sehingga produktivitas biomasanya lebih tinggi dibandingkan dengan jagung atau tebu (Hoeman, 2007). Suhu dan kelembaban udara dapat berpengaruh pada pertumbuhan, dan kondisi tanaman sorgum. Data menunjukkan suhu berkisar 25°C-35°C dan kelembaban udara 40%-70% (Fitria dkk., 2022).