

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADA RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)**

**NURSYAMSI
I011181034**



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

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADA RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)**

Oleh:

**NURSYAMSI
I011181034**

**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 PEMBERIAN LEVEL PUPUK NITROGEN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI PADA RUMPUT PAKCHONG
(*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)**

Oleh:

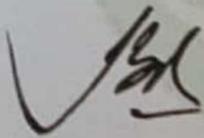
**NURSYAMSI
I011181034**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam
rangka Penyelesaian Program Sarjana, Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 23 Desember 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

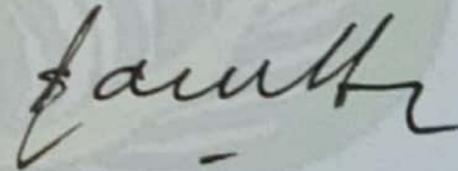
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

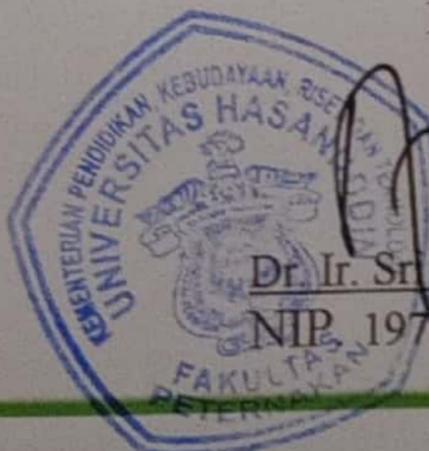


Prof. Dr. Ir. Budiman, MP
NIP. 19581231 198603 1 026



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

Ketua Program Studi,



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

LEMBAR KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nursyamsi
NIM : I011181034
Program Studi : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Pengaruh Pemberian Level Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv.Thailand)

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, 29 Desember 2022



Yang menyatakan
(Nursyamsi)

ABSTRAK

Nursyamsi. NIM. I011181034. Pengaruh Pemberian Level Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv.Thailand). Dibawah bimbingan **Budiman** dan **Syamsuddin Hasan**.

Rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) adalah salah satu rumput yang memiliki hasil panen dan nilai gizi yang tinggi. Pertumbuhan pada rumput ini juga memerlukan unsur hara yang cukup agar produksi yang dihasilkan meningkat karena ketersediaan unsur hara dalam tanah tidak selalu cukup. Oleh karena itu, perlu penambahan unsur hara dalam bentuk pupuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi rumput pakchong. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan uji lanjut Duncan yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini yaitu A: Kontrol (tanpa pupuk nitrogen), B: 175Kg N/Ha = 0,875 g N /Polybag (setara dengan 1,9 g N/Polybag), C: 225 Kg N/Ha = 1,125 g N /Polybag (setara dengan 2,5 g N /Polybag), D: 275 Kg N/Ha = 1,375 g N /Polybag (setara dengan 3,05 g N/Polybag). Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah daun, produksi bahan segar dan produksi bahan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian level pupuk nitrogen memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun. Kemudian pada parameter produksi bahan segar dan bahan kering memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada setiap perlakuan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pemberian pupuk nitrogen dengan level yang berbeda meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi bahan segar maupun bahan kering pada rumput pakchong. Pemberian level pupuk dengan 225 Kg N/Ha = 1,125 g N /Polybag (setara dengan 2,5 g N/Polybag) memberikan hasil yang optimal pada rumput pakchong.

Kata Kunci: *Pemupukan, pertumbuhan, pupuk, rumput pakchong*

ABSTRACT

Nursyamsi. NIM. I011181034. Effect of Giving Nitrogen Fertilizer Levels on Growth and Production of Pakchong Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). Under the guidance of **Budiman** and **Syamsuddin Hasan**.

Pakchong grass (*Pennisetum purpureum* cv Thailand) is a grass that has high yields and nutritional value. Growth on this grass also requires sufficient nutrients so that the resulting production increases because the availability of nutrients in the soil is not always sufficient. Therefore, it is necessary to add nutrients in the form of fertilizer. This study aims to determine the effect of nitrogen fertilizer application on the growth and production of pakchong grass. This study used a completely randomized design (CRD) and Duncan's follow-up test which consisted of 4 treatments and 4 replications. The treatments used in this study were A: Control (without nitrogen fertilizer), B: 175Kg N/Ha = 0.875 g N/Polybag (equivalent to 1.9 g N/Polybag), C: 225 Kg N/Ha = 1.125 g N /Polybag (equivalent to 2.5 g N /Polybag), D: 275 Kg N/Ha = 1.375 g N /Polybag (equivalent to 3.05 g N/Polybag). The parameters observed in this study were plant height, leaf length, leaf width, number of leaves, fresh and dry matter production. The results showed that the application of nitrogen fertilizer levels had a significant effect ($P < 0.05$) on plant height, leaf length, leaf width, and number of leaves. Then the production parameters of fresh materials and dry materials had a significant effect ($P < 0.05$) on each treatment. The conclusion of this study is that the application of nitrogen fertilizers at different levels increases the growth rate and production of fresh and dry matter on pakchong grass. Applying a fertilizer level of 225 Kg N/Ha = 1.125 g N/Polybag (equivalent to 2.5 g N/Polybag) gives optimal results on Pakchong grass.

Keywords: *Fertilization, growth, fertilizer, pakchong grass*

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur kepada Allah ta'ala yang masih melimpahkan rahmat sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian hingga menjadi skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Level Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)”** dan tak lupa pula penulis hanturkan shalawat serta salam kepada junjungan baginda Nabi Muhammad Sallallahu'alaihi Wasallam, yang telah memimpin umat islam dari jalan addinul yang penuh dengan cahaya kesempurnaan.

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. **Prof. Dr. Ir. Ismartoyo, M.Agr**, selaku Pembimbing Akademik yang selama ini telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
8. Ibu **Dr. Rinduwati, S.Pt., MP** dan ibu **Marhamah Nadir, SP., M.Si., Ph.D** selaku penguji pada seminar proposal hingga ujian sarjana.
9. **Dosen Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar** dan seluruh **Staff** yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
10. Bapak **Syarifuddin** dan Ibu **Sittiara** sebagai orang tua yang telah mendidik, melahirkan dan mendoakan penulis hingga sampai saat ini.
11. **Nurjannah** dan **Muhammad Kasim** sebagai saudara kandung yang telah memberikan dukungan penuh hingga sampai tahap akhir.
12. **Teman-teman** seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan saran kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.

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.

Makassar, 29 Desember 2022



Nursyamsi

DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	3
Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Thailand).....	3
Laju Pertumbuhan Tanaman	5
Produksi Bahan Kering	7
Pupuk dan Pemupukan.....	8
Hipotesis	10
METODE PENELITIAN.....	11
Waktu dan Lokasi Penelitian	11
Materi Penelitian	11
Metode Penelitian	11
Prosedur Penelitian	12
Analisis Data	13
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
Kesimpulan	22
Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	27
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Rumput Pakchong	3

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Rata-rata Pertumbuhan dan Produksi Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv. Thailand) yang Diberi Pupuk Nitrogen dengan Dosis yang Berbeda	15

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Prinsip Perhitungan Dosis Pupuk Berdasarkan Berat Tanah	27
2. Analisis Tanah	28
3. Hasil Uji Laboratorium	29
4. Hasil Analisis Statistik untuk Tinggi Tanaman Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv.Thailand)	30
5. Hasil Analisis Statistik untuk Panjang Daun Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv.Thailand)	31
6. Hasil Analisis Statistik untuk Lebar Daun Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv.Thailand)	32
7. Hasil Analisis Statistik untuk Jumlah Daun Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv.Thailand)	33
8. Hasil Analisis Statistik untuk Berat Segar Hijauan Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv.Thailand)	34
9. Hasil Analisis Statistik untuk Berat Kering Rumput Pakchong (<i>Pennisetum purpureum</i> cv.Thailand)	35
10. Dokumentasi Penelitian	36

PENDAHULUAN

Permasalahan yang sering timbul pada sistem pemeliharaan ternak ruminansia yaitu kurangnya ketersediaan pakan yang berkualitas tinggi saat musim kemarau. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha budidaya rumput unggul yang dapat meningkatkan kualitas tanaman. Salah satu jenis rumput gajah yang telah diperkenalkan memiliki kandungan nutrisi yang baik dan produktivitas tinggi adalah rumput pakchong. Rumput pakchong termasuk rumput unggul yang dapat mendorong kebutuhan pakan berkelanjutan dengan kandungan protein yang ada dalam rumput ini lebih tinggi dari rumput gajah jenis lainnya (Abror dan Fuadi, 2022).

Ketersediaan hara dalam tanah tidak selalu cukup dan perlu penambahan unsur hara dalam bentuk pupuk. Efektifitas pemupukan dipengaruhi oleh jenis dan metode pemupukan. Jumlah hara yang banyak bukan menjadi jaminan dapat diserap oleh akar. Dalam mekanisme penyerapan unsur hara oleh tanaman, akar merupakan organ tanaman yang berfungsi menyerap unsur hara dari dalam tanah (Sutarta dkk., 2017).

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, baik makro maupun mikro. Salah satu pupuk yang sering digunakan untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah yaitu pupuk nitrogen. Nitrogen pada tanaman mampu mempengaruhi proses pertumbuhan dan produksi pada tanaman. Namun penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abrar dan Fuadi (2022) dengan penggunaan dosis pupuk nitrogen yang lebih rendah yaitu 60 Kg N/ Ha, 150 Kg N/Ha, 240 Kg N/Ha didapatkan hasil bahwa pemberian pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi rumput pakcong. Hal

ini yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Level Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi rumput pakchong. Kegunaan penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada mahasiswa maupun petani peternak tentang pengaruh pemberian pupuk nitrogen dengan level yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi rumput pakchong.

TINJAUAN PUSTAKA

Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand)

Rumput gajah merupakan jenis hijauan yang banyak dibudidayakan oleh peternak hingga saat ini. Rumput ini mempunyai produksi yang tinggi, disukai oleh ternak ruminansia dan dapat tumbuh pada berbagai jenis lahan. Tumbuh membentuk rumpun, mudah beradaptasi dengan lingkungan lembab maupun lingkungan yang kering serta masih mampu tumbuh dengan baik dalam kondisi lahan yang tergenang air. Produksi rumput ini akan menjadi baik apabila ditanam pada lahan yang mengandung nutrisi unsur hara yang cukup tersedia secara terus menerus (Kusuma, 2014).



Gambar 1. Rumput Pakchong
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Rumput pakchong adalah salah satu rumput yang berkualitas dan nilai gizinya yang tinggi (Cherdthong *et. al.*, 2015). Rumput gajah jenis ini dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi (0-1.500 meter dpl.), memiliki produksi tinggi, komposisi kimia lebih baik, serta toleran terhadap kekeringan (Suherman dan Herdiawan, 2021).

Menurut Chemisquy *et. al.* (2010) sistematika tanaman rumput gajah Pakchong adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Phylum : *Spermatophytae*
Sub Phylum : *Angiospermae*
Classis : *Monocotylae*
Ordo : *Poales*
Famili : *Poaceae*
Sub Famili : *Paniceae*
Genus : *Pennisetum*
Species : *Pennisetum purpureum*

Nama Binomial: *Pennisetum purpureum* Schumach 1827

Cultivar : *Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*
P. purpureum cv. Thailand

Rumput gajah ini di Thailand sudah umum dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena disamping produksinya cukup tinggi, juga memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan tetuanya. Peneliti mengklaim rumput ini mengandung 16-18% protein kasar dan dapat diberikan pada ternak monogastrik pada umur panen 30 hari. Selain dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak ruminansia dan non ruminansia. Rumput pakchong merupakan sumber energi terbarukan (*Renewable energy sources*) sebagai penghasil *bioethanol* (Junsiri dan Suttibak. 2016).

Rumput pakchong memiliki respon yang baik terhadap air dan pupuk juga dapat di produksi di setiap tahun, mampu bertahan selama 8-9 tahun setelah tanam

dan dapat dipotong pada interval 45-60 hari. Pemotongan pada interval 45-60 hari menghasilkan hasil yang optimal tetapi pemotongan yang terlalu sering pada interval 30 hari dapat menurunkan hasil panen (Lounglawan *et al.*, 2014).

Rumput pakchong memiliki pertumbuhan kembali (*regrowth*) yang sangat cepat setelah pemotongan. Rumput ini dapat mencapai tinggi tanaman sekitar ± 3 meter sehingga rumput gajah jenis ini sering disebut *supernapier grass*. Rumput gajah ini memiliki daun yang hampir sama besar dan panjangnya dengan rumput raja, batang tanaman lebih empuk, dan secara morfologi batang dan daun tidak ditumbuhi bulu-bulu halus yang dapat menurunkan nilai palatabilitas pada ternak. Oleh karena itu, rumput pakchong ini memiliki produktivitas 13% lebih tinggi dibandingkan varietas rumput gajah lain (Suherman dan Herdiawan, 2021).

Pertumbuhan kembali terjadi sebagai hasil fotosintesis dan respirasi setelah tanaman mengalami defoliasi (Respati, dkk. 2018). Pertumbuhan kembali pada rumput merupakan hasil dari kegiatan metabolisme tanaman setelah mengalami defoliasi dan akan mempengaruhi pertumbuhan kembali karena adanya persediaan bahan makanan yaitu karbohidrat dalam akar yang ditinggalkan setelah pemotongan. Kecepatan pertumbuhan kembali sangat ditentukan oleh kadar cadangan karbohidrat pada tanaman, kesuburan tanah, iklim, penerimaan cahaya matahari, interval pemotongan serta tinggi pemotongan (Mulatsih, 2003).

Laju Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan adalah proses perubahan biologis yang terjadi pada makhluk hidup yang meliputi perubahan ukuran berupa penambahan tinggi besar dan berat. Pertumbuhan bersifat kuantitatif, artinya dapat diukur dan dilihat. Pertumbuhan juga bersifat ireversibel, artinya tidak berubah kembali ke asal, karena makhluk

hidup yang sudah mengalami pertumbuhan tidak akan mengecil kembali. Tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan dan digunakan untuk mengetahui pengaruh lingkungan maupun perlakuan yang diterapkan tanaman sangat sensitif terhadap faktor lingkungan tertentu seperti cahaya (Guntur dkk., 2020).

Pertumbuhan dan produksi rumput gajah di Indonesia sangat bervariasi. Pertumbuhan rumput gajah sangat cepat dalam kurun waktu kurang lebih 2 bulan dapat mencapai tinggi lebih kurang 200-300 cm (Kustyorini dkk., 2019). Menurut Kogoya (2008) apabila rumput gajah dibiarkan tumbuh bebas, tanaman rumput gajah dapat mencapai tinggi 700 cm, akar sedalam 450 cm, panjang daun 16-90 cm, lebar 8-35 mm, pertumbuhan jumlah anakan rumput gajah yang dipanen pada umur 40 hari yaitu 57,63 anakan dengan menggunakan pupuk organik.

Menurut Kustyorini dkk., (2019) produktivitas tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari tanaman itu sendiri (genetik), sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari lingkungan (iklim, tanah, ketersediaan air, dan penyakit).

Laju pertumbuhan tanaman dari hari kehari mempengaruhi pertambahan bahan kering suatu tanaman berdasarkan laporan dari Latief dkk., (2020) bahwa pemberian pupuk yang optimal dapat mempengaruhi aspek produksi dari produksi bahan kering dan pertambahan jumlah daun pada tanaman. Produksi bahan kering rumput gajah mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya level pemberian pupuk yang dapat dimanfaatkan sebagai proses fotosintesis dan respirasi bagi tanaman (Akbar, 2021).

Zat pengatur tumbuh merupakan hormon pemacu pertumbuhan zat tersebut berasal langsung pada tanaman ataupun berasal dari luar tanaman, seperti

hormon sitokinin dan auksin. Auksin sebagai zat yang berperan menginduksi pembentukan sel dan akar. Kombinasi sitokinin dan auksin dapat menginduksi pertumbuhan kalus. Auksin dapat diperoleh secara langsung melalui ujung tanaman dan secara tidak langsung yaitu menggunakan auksin urin sapi. Produksi bahan kering tanaman dihasilkan pada pemotongan periode minggu ke 5,6,7 atau 8 yaitu sebelum tanaman berada pada masa generatif yang ditandai dengan adanya bunga pada tanaman (Mufarihin dkk., 2012).

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).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar bahan kering antara lain jenis tanaman, fase pertumbuhan, waktu pemotongan, sumber air, serta kesuburan tanah. Kandungan bahan kering tanaman pada musim penghujan relatif lebih meningkat, air tercukupi dan kondisi lingkungan yang lembab sehingga mengurangi proses transpirasi (Reksohadiprodjo, 1995).

Hasil produksi bahan kering yang didapat sejalan dengan produksi segar yang dihasilkan. Produksi bahan kering yang dihasilkan meningkat seiring dengan meningkatnya pemberian dosis nitrogen yang diberikan, karena semakin tinggi unsur hara yang diberikan maka semakin cepat pertumbuhan tanaman

sehingga produksi bahan kering ikut meningkat. Umur potong juga mempengaruhi produksi bahan kering tanaman karena semakin tinggi umur tanaman maka semakin tinggi pula produksi bahan kering tanaman (Sagita dkk., 2022).

Pupuk dan 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 ketersediaannya kurang. Beberapa hal yang harus diperhatikan agar pemupukan efisien dan tepat sasaran yaitu penentuan jenis pupuk, dosis pupuk, metode pemupukan, waktu dan frekuensi pemupukan serta pengawasan mutu pupuk. Sedangkan pemupukan dapat diartikan sebagai pemberian bahan organik maupun non organik untuk mengganti kehilangan unsur hara di dalam tanah dan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga produktivitas tanaman meningkat. Pemupukan juga merupakan tindakan mengaplikasikan pupuk pada tanaman (Mansyur dkk., 2021).

Pupuk memiliki peranan penting dalam kesuburan tanah, pupuk yang diberikan ke dalam tanah mengandung satu atau lebih unsur hara yang diperlukan untuk menggantikan unsur hara yang telah digunakan oleh tanaman. Usaha pemberian pupuk dikenal dengan istilah memupuk yaitu menambah unsur hara baik kedalam tanah maupun lewat daun dengan tujuan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang normal dan memperoleh produksi yang optimal. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Purba dkk., 2021).

Sifat kimia, fisika, dan biologi tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan, hasil panen, dan kualitas tanaman. Sifat tersebut dapat diperbaiki melalui pengolahan dan pemberian pupuk organik maupun anorganik. Urea ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) mampu memacu pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan warna hijau daun. Pemberian pupuk urea dalam tanah mempengaruhi sifat kimia dan hayati (biologi) tanah (Sastriana, 2016).

Salah satu pupuk yang memiliki kandungan nitrogen yaitu pupuk urea dengan kandungan N 46 %. Umumnya pupuk urea memiliki tekstur yang cukup kasar, berbentuk butiran-butiran seperti kristal dengan warna putih. Pupuk urea mudah larut dalam air. Hal ini mempermudah para petani untuk menggunakan pupuk urea bersamaan dengan penyiraman tanaman. Meskipun demikian, pupuk urea termasuk jenis pupuk yang bisa dengan mudah larut dengan air (*hidrolisis*) (Assiddiqi, 2018).

Menurut Syam *et. al.*, (2021) pemberian N dalam pupuk diperlukan dalam proses pembentukan protein tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti batang, daun dan akar. Peningkatan hasil tanaman akan disertai dengan peningkatan jumlah unsur hara yang diserap tanaman jika unsur hara bukan merupakan faktor pembatas dalam tanah. Pemupukan memerlukan keseimbangan jumlah unsur hara dalam tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman akan unsur hara tersebut. Oleh karena itu, dalam melakukan pemupukan harus diperhatikan jenis tanah yang akan dipupuk.

Nitrogen memiliki peran sebagai penyusun enzim yang sangat besar peranannya dalam proses metabolisme tanaman namun relatif tidak tersedia bagi tanaman. Efisiensi pemakaian pupuk nitrogen dapat dimaksimalkan dengan jalan

pemupukan tepat waktu, menanam varietas unggul yang tanggap terhadap pemberian nitrogen, memperbaiki teknik budidaya, pengaturan waktu pemberian pupuk nitrogen yang tepat selama musim tanam (Tando, 2018). Peningkatan produksi hijauan yang ingin dicapai dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk serta perbaikan kesuburan tanah adalah salah satu strategi yang sangat diperlukan. Persentase 60% yang diperkirakan dari tanah pertanian memiliki kekurangan unsur hara (Chaedir dkk., 2021).

Peningkatan produktivitas pada tanaman rumput dapat diusahakan dengan pengelolaan tanah yang baik, pemupukan dan sistem pemeliharaan tanaman. Proses pemupukan dilakukan untuk menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam setiap periode tumbuhnya. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, baik makro maupun mikro. Upaya pemupukan mampu membantu penyediaan unsur hara tersebut. Selain itu, pemupukan akan menjadi lebih efektif apabila dilaksanakan dengan pemilihan cara, dosis dan jenis pupuk yang tepat dan sesuai dengan kondisi tanaman (Kusuma, 2014).

Hipotesis

Diduga variasi atau level pemberian pupuk nitrogen dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan produksi bahan segar maupun bahan kering pada rumput pakchong.