

SKRIPSI

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PUPUK NPK
TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN KASAR
DAN SERAT KASAR TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**

**DARMAWAN IBRAHIM
I011 18 1076**



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

SKRIPSI

**PENGARUH FREKUENSI PEMBERIAN PUPUK NPK
TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN KASAR
DAN SERAT KASAR TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**

Oleh:

**DARMAWAN IBRAHIM
I011 18 1076**

**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 KANDUNGAN PROTEIN KASAR
DAN SERAT KASAR TANAMAN SORGUM
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**

Oleh:

**DARMAWAN IBRAHIM
I011 18 1076**

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

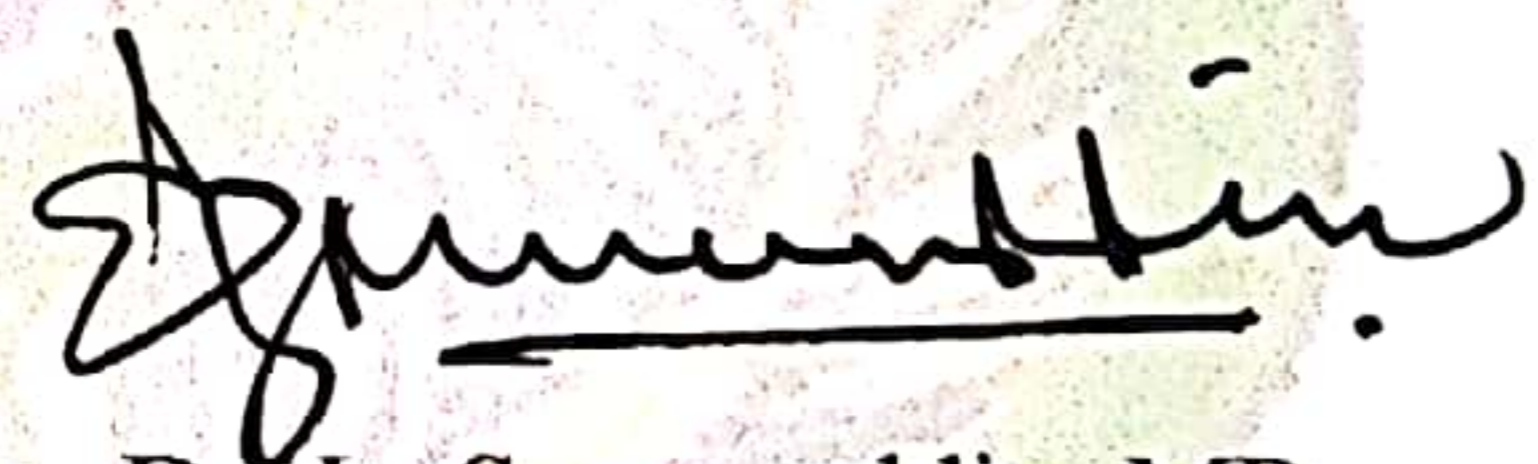
Menyetujui,

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Anggota,



Dr. Ir. Syamsuddin, MP
NIP. 19570705 198601 1 002



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

LEMBAR KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Darmawan Ibrahim
NIM : I011 18 1076
Program Studi : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk NPK Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Tanaman Sorgum (*Sorghum 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, 28 Desember 2022



Yang menyatakan
(Darmawan Ibrahim)

ABSTRAK

Darmawan Ibrahim. I011 18 1076. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk NPK Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Pembimbing Utama: **Budiman** dan Pembimbing Anggota: **Syamsuddin**.

Tanaman pakan merupakan kebutuhan pokok ternak ruminansia dan dibutuhkan dalam jumlah yang besar. Salah satu hijauan berkualitas yaitu sorgum, sorgum adalah tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai sifat adaptasi yang baik. Pertumbuhan sorgum ini akan lebih baik bila dilakukan pemupukan, diantaranya menggunakan pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang paling banyak digunakan pada tanaman karena mengandung unsur nitrogen fosfor dan kalium yang di perlukan oleh tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh frekuensi pemberian pupuk NPK terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar 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: P_0 = Kontrol (tanpa pupuk), P_1 = 250 Kg NPK/Ha = 1,25g NPK/Polybag (pemberian satu kali), P_2 = 250 Kg NPK/Ha = 1,25g NPK/Polybag (pemberian dua kali masing-masing 0,625 g) dan P_3 = 250 Kg NPK/Ha = 1,25g NPK/Polybag (pemberian tiga kali masing-masing 0,417 g). Paramater yang diamati pada penelitian ini terdiri dari protein kasar dan serat kasar. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa setiap parameter pada perlakuan P_1 , P_2 dan P_3 yang diberi frekuensi pupuk NPK berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap P_0 , namun setiap parameter P_1 , P_2 dan P_3 tidak berbeda nyata ($P > 0.05$) satu sama lain kecuali pada parameter produksi protein. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa frekuensi pemberian pupuk NPK tidak meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar.

Kata Kunci: *protein kasar, pupuk, serat kasar, sorgum*

ABSTRACT

Darmawan Ibrahim I011 18 1076. The Effect of Frequency of NPK Fertilizer Application on Crude Protein and Crude Fiber Content of Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Plants. Advisor: **Budiman** and Co-Advisor: **Syamsuddin**.

Forage crops are the basic need for ruminants and are needed in large quantities. One of the quality forages, namely sorghum, is a plant that has the potential to be developed in Indonesia because it has good adaptability. The growth of sorghum will be better if fertilization is applied, including using NPK fertilizer. NPK fertilizer is the most widely used compound fertilizer for plants because it contains elements of nitrogen, phosphorus and potassium which are needed by the soil. This study aims to find out how the effect of the frequency of application of NPK fertilizer on the crude protein and crude fiber content of sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) plants. 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 treatments for this study were: P0 = Control (without fertilizer), P1 = 250 Kg NPK/Ha = 1.25 g NPK/ Polybag (one time application), P2 = 250 Kg NPK/Ha = 1.25g NPK/Polybag (2 times application each 0.625 g) and P3 = 250 Kg NPK/Ha = 1.25g NPK/Polybag (three times application 0.417 g each). The parameters observed in this study consisted of crude protein and crude fiber. 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 P0, but each parameter P1, P2 and P3 was not significantly different ($P > 0.05$) from one another except in parameters for protein production. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the frequency of NPK fertilizer application does not increase crude protein and decrease crude fiber.

Keywords: *crude protein, crude fiber, fertilizer, 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 Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**” 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.

Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih tiada tara, kepada ayahanda **Abd. Rahim** dan ibunda **Duhani** yang telah melahirkan, mendidik, dan membesarkan dengan cinta dan kasih sayang yang begitu tulus serta senantiasa memanjatkan do'a dalam kehidupannya untuk keberhasilan penulis.

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

1. **Prof. Dr. Ir. Budiman, M.P**, selaku pembimbing utama dan **Dr. Ir. Syamsuddin, M.P** selaku pembimbing anggota yang telah mencurahkan perhatian untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. **Dr. Rinduwati, S.Pt., M.P dan Marhamah Nadir, SP., M.Si., Ph.D** selaku pembahas/penguji yang banyak memberikan pengarahan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

3. **Prof. Dr. Ir. Tanri Giling Rasyid, MS**, selaku Pembimbing Akademik yang selama ini telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
4. **Dosen Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin** yang telah banyak memberi ilmu yang sangat bernilai bagi penulis dan **Seluruh Staf** dalam lingkungan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
5. **Sri Rahayu Rahim dan Muh. Ichsan Mubarak** selaku saudara kandung penulis yang banyak memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.
6. **Utami Pramita Kadir**, selaku teman se-tim penelitian saya.
7. **Kaspiyani, Nursyamsi, Andika, Ryan Furqan, Mail, Yusril, Riko, Anshar, Raita, Survidia, Lando, Adit, Jelita, Kak Aurel** serta teman-teman **Pengurus BE Humanika Unhas Periode 2021** dan seluruh keluarga besar **HUMANIKA UNHAS, IPMI SIDRAP BKPT UNHAS** serta teman **KKN 106 Enrekang 2**, yang telah banyak membantu dalam berbagai hal dan memberikan support kepada penulis.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Peternakan kepada **kakanda 16 (BOSS), 17 (GRIFFIN), adik-adik 19 (VASTCO), 20 (CROWN) dan 21 (ESTORIS)** terima kasih atas bantuan dalam berbagai hal. Serta **CRANEIS** selaku teman seperjuangan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat kepada kita semua, Aamiin Ya Robbal Aalamiin. Akhir Qalam Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, Desember 2022



Darmawan Ibrahim

DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran	xii
PENDAHULUAN.....	1
TINJAUAN PUSTAKA.....	3
Tinjauan Tanaman Sorgum.....	3
Tinjauan Pupuk NPK.....	5
Protein Kasar	6
Serat Kasar.....	7
Hipotesis	8
METODE PENELITIAN.....	9
Waktu dan Lokasi Penelitian	9
Materi Penelitian.....	9
Metode Penelitian.....	9
Prosedur Penelitian	10
Parameter Penelitian	11
Analisis Data.....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
Kadar Protein Kasar Tanaman Sorgum	14
Produksi Protein Kasar Tanaman Sorgum.....	16
Kadar Serat Kasar Tanaman Sorgum	17
KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
Kesimpulan	19
Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN.....	23
RIWAYAT HIDUP.....	233

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Pengaruh Frekuensi Pemberian Pupuk NPK Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Tanaman Sorgum	14

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Tanaman Sorgum	3

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Prinsip Perhitungan Dosis Pupuk Berdasarkan Berat Tanah.....	23
2. Analisa Tanah	24
3. Hasil Analisis Laboratorium	25
4. Hasil Analisis Statistik Untuk Protein Kasar, Produksi Bahan Kering, Produksi Protein dan Serat Kasar Tanaman Sorgum	26
5. Dokumentasi Penelitian	30

PENDAHULUAN

Tanaman pakan merupakan kebutuhan pokok ternak ruminansia dan dibutuhkan dalam jumlah yang besar. Umumnya, ketersediaan pakan sangat tergantung pada sistem pertanian. Sejumlah tanaman pakan mempunyai nilai manfaat yang rendah, sehingga perlu adanya upaya yang dapat meningkatkan nilai manfaatnya. Sumber daya pakan umumnya dari hijauan terdiri dari Gramineae (rumput-rumputan) dan Leguminosa (kacang-kacangan). Diantara rumput yang dapat dijadikan sebagai pakan adalah sorgum (Indriani dkk., 2011).

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) merupakan salah satu jenis tanaman sereal yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia karena mempunyai sifat adaptasi yang baik seperti toleran terhadap kekeringan, dapat berproduksi pada lahan marginal, serta relatif tahan terhadap gangguan hama/penyakit, sorgum juga dapat tumbuh dan berkembang di tanah yang kering dan tanah yang saline (kadar garam tinggi) (Nohong dan Islamiyati, 2018). Sorgum termasuk komoditas alternatif untuk pangan, pakan, dan industri. Sorgum dengan kualitas nutrisi baik dapat didapatkan dengan media tanam dan pemupukan yang baik karena kualitas sorgum tergantung pada ketersediaan unsur hara dalam tanah.

Penelitian yang dilakukan oleh Hajar dkk (2019) pada tanaman sorgum memperoleh kadar protein kasar sekitar 6-8% dan kadar serat kasar 28-30% dengan dosis pupuk NPK 200 kg/Ha. Tanaman sorgum mempunyai nilai nutrisi yang cukup sehingga digunakan sebagai sumber makanan dan dapat digunakan sebagai pakan ternak. Batang sorgum sangat bermanfaat untuk pakan ternak karena tidak menimbulkan efek samping terhadap ternak. Pemanfaatan tanaman batang

sorgum dan daun sorgum hampir setara dengan dengan rumput gajah yang sudah terlebih dahulu populer sebagai bahan pakan ternak (Suwarti dkk., 2017).

Produksi dan kualitas hijauan di daerah tropis rendah karena tumbuh pada lahan-lahan marginal yang tingkat kesuburannya sangat rendah. Menurut Hasbi (2015) bahwa kebanyakan tanah di daerah tropis sangat tandus maka siklus unsur hara dalam tanah tidak akan berlangsung tanpa input dari luar. Tanaman memerlukan kesuburan tanah yang tinggi untuk dapat berproduksi tinggi, maka penggunaan pupuk perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pupuk pada tanaman, unsur hara apa yang dibutuhkan dan dosis unsur hara yang diperlukan serta waktu pemupukan yang tepat. Nugroho dkk. (2019) juga menambahkan bahwa faktor frekuensi pemupukan, cara pemberian, serta bentuk pupuk yang digunakan secara tepat merupakan faktor penting untuk menjaga ketersediaan unsur hara dalam tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh frekuensi pemberian pupuk NPK terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar tanaman sorgum. Kegunaan penelitian ini diharapkan menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh frekuensi pemberian pupuk NPK terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar tanaman sorgum.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Tanaman Sorgum

Sorgum termasuk dalam famili *Poaceae* merupakan tanaman serelia seperti jagung dan gandum. Sorgum tergolong tanaman C4 yang dapat mencapai tinggi 3-5 meter. Sorgum adalah tanaman efisien karena dapat menghasilkan produk fotosintesis yang tinggi. Selain itu, tanaman sorgum dinamakan unta diantara tanaman lain karena mempunyai sifat tahan kekeringan, tanah terhadap kadar air garam tinggi, serta daya adaptasi pertumbuhan yang baik (Zainuddin, 2018). Tanaman sorgum dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber : Koleksi pribadi

Gambar 1. Tanaman Sorgum

Menurut Haidir (2018), klasifikasi tanaman sorgum sebagai berikut :

Kingdom/Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Sub Kingdom/Sub kerajaan	: <i>Tracheobionta</i>
Super division/Super divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Division/Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>

Classis/Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Sub classis/Sub kelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo/Bangsa	: <i>Cyperales</i>
Familia/Suku	: <i>Poaceae (Gramineae)</i>
Genus/Marga	: <i>Sorghum Moench</i>
Species (Jenis/Spesies)	: <i>Sorghum bicolor (L.) Moench</i>

Sorghum mempunyai potensi penting sebagai sumber karbohidrat bahan pangan, pakan dan komoditi ekspor. Namun potensi tersebut belum dapat dimanfaatkan sepenuhnya karena karena adanya berbagai hambatan baik dari segi pemahaman akan manfaat sorgum maupun dari segi penerapan teknologi pembudidayaannya. Hijauan sorgum sangat *palatable* terutama tanaman yang masih muda dan sedang berbunga. Nilai nutrisi yang dikandung sorgum pada fase vegetative adalah 13,76%-15,66% kadar protein kasar (PK) dengan 26,06%-31,85% kadar serat kasar (SK). Biji sorgum utuh mengandung protein 9,01%, lemak , 3,6%, abu 1,49%, serat 2,5% (Kasim, 2018).

Sorghum merupakan tanaman serealia yang sudah sejak lama diusahakan petani di Indonesia meskipun dengan luasan yang relatif sempit. Hasil tanaman sorgum dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan seperti kebutuhan bahan pangan, bahan baku produk industri, bahan pakan dan sumber energi. Tanaman sorgum memiliki nutrisi setara dengan rumput gajah dan pucuk tebu. Setiap bobot tanaman sorgum terkandung 7,82 % protein kasar, 2,60 % lemak, 28,94 % serat kasar, 11,43 % abu dan 40,57 % bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) (Irawan dan Sutrisna, 2011).

Fase pertumbuhan dan perkembangan sorgum terbagi tiga, yaitu fase vegetatif, fase pembentukan malai, serta fase reproduksi. Fase vegetatif berakhir saat pembentukan daun terhenti. Fase pembentukan malai cukup rentan terhadap cekaman panas dan kurangnya air. Malai akan berkembang cepat menjadi malai sempurna sebelum memulai fase reproduksi. Kekurangan air pada tahap ini akan menyebabkan malai tidak keluar utuh dari daun bendera. Malai matang ditandai dengan berubahnya warna malai dari hijau menjadi kekuningan (Rahmini, 2021).

Tinjauan Pupuk NPK

Pupuk majemuk (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P dan K) menggantikan pupuk tunggal seperti urea, SP-36 dan KCL yang kadang-kadang susah diperoleh di pasaran dan sangat mahal. Keuntungan menggunakan pupuk majemuk (NPK) adalah dapat dipergunakan dengan memperhitungkan kandungan zat hara sama dengan pupuk tunggal, apabila tidak ada pupuk tunggal dapat diatasi dengan pupuk majemuk, penggunaan pupuk majemuk sangat sederhana dan pengangkutan dan penyimpanan pupuk ini menghemat waktu, ruangan dan biaya. Pupuk NPK Phonska merupakan salah satu produk pupuk NPK yang beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15%, fosfor ((P₂O₅) 15%, kalium (K₂O) 15%, sulfur (S) 10% dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif (Kaya, 2013).

Pemberian pupuk N, P dan K merupakan suatu usaha untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Fungsi pupuk adalah untuk memperbaiki struktur tanah, menambah ketersediaan unsur N, P dan K, meningkatkan

kemampuan tanah mengikat air, memperbesar kapasitas tukar kation (KTK) dan mengaktifkan mikroorganisme. Unsur hara N merupakan bahan pembangun protein, asam nukleat, enzim, nukleoprotein, dan alkaloid. Sedangkan pemberian pupuk K mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman (Iqbal dkk., 2019).

Tanaman dapat memanfaatkan semaksimal mungkin unsur hara dari pupuk melalui minimalisasi pencucian dan penguapan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk menghindari penguapan dan pencucian pupuk adalah melakukan pemupukan yang berulang atau mengatur frekuensi pemupukan pada tanaman. Keberhasilan pemupukan juga ditentukan oleh faktor waktu pemupukan. Waktu pemberian haruslah tepat, misalnya pemberian pupuk yang terlalu awal akan membuat pupuk cepat hilang sehingga tidak terserap oleh tanaman, jadi pupuk harus diberikan sehingga saat tanaman membutuhkan unsur hara tersebut tersedia bagi tanaman (Nurfitriailu, 2018).

Protein Kasar

Protein adalah senyawa organik kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi. Protein tersusun dari asam amino alfa yang umumnya berkonfigurasi L dan diikat oleh ikatan peptida sehingga membentuk ikatan polipeptida. Protein kasar adalah semua ikatan yang mengandung N yang dapat dibagi menjadi protein sesungguhnya (*true protein*), misalnya protein yang berasal dari pembusukan bahan organik dan zat yang mengandung N tetapi bukan protein yang berasal dari beberapa jenis pupuk buatan (Sastriana, 2016).

Protein tanaman berhubungan erat dengan aktifitas tanaman atau jaringan sehingga daun lebih banyak mengandung protein dari batang. Bila tanaman masak kadar proteinnya berkurang, disebabkan rasio daun dan batang berkurang pula.

Kandungan dan komposisi protein kasar dalam hijauan dipengaruhi oleh ketersediaan Nitrogen dalam larutan tanah. Tingginya kandungan protein kasar dan pemberian pupuk dikarenakan Nitrogen yang tersedia dapat segera digunakan, kemudian dirombak menjadi protein dan Asam Nukleat (Sastriana, 2016).

Protein merupakan salah satu zat makanan yang berperan dalam penentuan produktivitas ternak. Kadar protein pada analisa proksimat bahan pakan pada umumnya mengacu pada istilah protein kasar. Protein kasar memiliki pengertian banyaknya kandungan nitrogen (N) yang terkandung pada bahan pakan kemudian dikali dengan faktor protein 6,25 (pakan nabati) atau 5,56 (pakan hewani). Angka 6,25 dan 5,56 diperoleh dengan asumsi bahwa protein mengandung 16% nitrogen (Usman, 2020).

Serat Kasar

Serat kasar adalah bagian dari bahan pakan yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin dan polisakarida lain yang berfungsi sebagai bagian pelindung. Komponen dari serat kasar ini serat ini tidak mempunyai nilai gizi akan tetapi serat ini sangat penting untuk proses memudahkan dalam pencernaan di dalam tubuh agar proses pencernaan tersebut lancar (peristaltik) (Nurhajati dan Suprpto, 2013).

Bagi ternak ruminansia, selulosa merupakan sumber energi bagi mikroorganisme dalam rumen dan sebagai bahan pengisi rumen, sedangkan bagi ternak monogastrik selulosa adalah komponen yang tidak dapat dicerna. Meskipun bagi ternak nonruminansia selulosa tidak memiliki peran spesifik, namun keberadaannya penting dalam meningkatkan gerak peristaltik. Bagi ternak ruminansia, selulosa merupakan sumber energi bagi mikroorganisme dalam rumen

dan sebagai bahan pengisi rumen, sedangkan bagi ternak monogastrik selulosa adalah komponen yang tidak dapat dicerna (Chaniago, 2015).

Pemberian nitrogen terhadap pemupukan menyebabkan ada kecenderungan penurunan rataan serat kasar. Tanaman mempunyai kualitas baik bila kadar serat kasarnya rendah dan kadar proteinnya tinggi. kadar protein suatu tanaman menurun sesuai meningkatnya umur tanaman, sedangkan kadar serat sebaliknya menjadi meningkat (Hardianti, 2015).

Hipotesis

Diduga bahwa frekuensi pemberian pupuk NPK meningkatkan kadar protein kasar dan menurunkan kadar serat kasar tanaman sorgum.