

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK FOSFOR TERHADAP
KANDUNGAN SERAT KASAR DAN PROTEIN KASAR
JERAMI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata L.*)**

SKRIPSI

**MAKMUR JAYA USMAN
I111 16 311**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK FOSFOR TERHADAP
KANDUNGAN SERAT KASAR DAN PROTEIN KASAR
JERAMI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* l)**

SKRIPSI

**MAKMUR JAYA USMAN
I111 16 311**

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



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawa ini :

Nama : Makmur Jaya Usman

NIM : I111 16 311

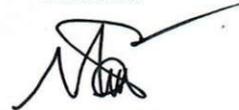
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul : **Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar Jerami Tanaman Kaceng Hijau (*Vigna Radiata* !)** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya 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, Agustus 2020

Peneliti



Makmur Jaya Usman



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar Jerami Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata l*)

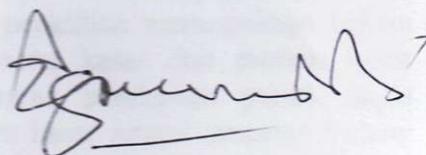
Nama : Makmur Jaya Usman

NIM : I111 16 311

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Prof. Dr. Ir. Budiman, MP
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Svamsuddin, M.P
Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si
Ketua Program Studi



Lulus : 12 Agustus 2020

ABSTRAK

MAKMUR JAYA USMAN. I 11116 311. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor terhadap kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar Jerami Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). Pembimbing Utama: **Budiman** dan Pembimbing Anggota: **Syamsuddin.**

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai salah satu sumber protein nabati, merupakan komoditas strategis karena permintaannya cukup besar setiap tahun, sebagai bahan pangan, pakan, maupun industri. Keunggulan lain tanaman kacang hijau adalah berumur genjah (pendek), toleran terhadap kekeringan karena berakar dalam, dapat tumbuh pada lahan yang miskin unsur hara. Kacang hijau merupakan jenis tanaman legum sehingga dapat bersimbiosis dengan rhizobium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk fosfor terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar jerami tanaman kacang hijau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 5 perlakuan dan 3 ulangan yaitu: T₀: Tanpa pupuk fosfor (kontrol), T₁: Pemberian pupuk fosfor 0,7 g, T₂: Pemberian pupuk fosfor 0,85 g, P₁: Pemberian pupuk fosfor 1,0 g, T₄: Pemberian pupuk fosfor 1,15 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk fosfor terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar berpengaruh nyata. Kesimpulannya bahwa karena pemberian pupuk dapat mempengaruhi kandungan serat kasar dan protein kasar jerami tanaman kacang hijau.

Kata kunci : Kacang Hijau, Protein Kasar, Serat Kasar, Pupuk fosfor



ABSTRACT

MAKMUR JAYA USMAN. I 11116 311. Effects of the Provision of Phosphorus Fertilizer on the Content of Rough Fiber and Rough Protein of Straw Pea (*Vigna Radiata* l.). Main Advisor: **Budiman** and Member Advisor : **Syamsuddin**.

Green beans (*Vigna radiata* L.) as a source of vegetable protein, is a strategic commodity because the demand is quite large every year, as food, feed, and industry. Another advantage of mung bean plants is early maturity (short), tolerant of drought because it has deep roots, can grow on nutrient-poor soils. Mung beans are a type of legume plant so they can symbiosis with rhizobium. This study aims to determine the effect of phosphorus fertilizer application on crude fiber content and crude protein of green bean crop straw. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replications, namely: T0: Without phosphorus fertilizer (control), T1: Giving phosphorus fertilizer 0.7 g, T2: Giving phosphorus fertilizer 0.85 g, PT: Provision of phosphorus fertilizer 1.0 g, T4: Provision of phosphorus fertilizer 1.15 g. The results showed that the application of phosphorus fertilizer on crude fiber content and crude protein had a significant effect. The conclusion is that the application of fertilizer can affect the crude fiber content and crude processing of green bean straw.

Keywords: Mung Beans, Rough Protein, Rough Fiber, Phosphorus Fertilizer



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur *Alhamdulillah* senantiasanya penulis panjatkan kepada ALLAH SWT. *Rabb* bagi seluruh alam yang Maha Berkehendak dan Maha Memiliki atas segala sesuatu. Karena, atas rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor terhadap Kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar Jerami Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata l*)” dengan baik.

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

1. Ayahanda **Usman Unjung, SE** dan Ibunda **Hj. Jawiah** yang telah mendidik penulis dengan sabar serta memberikan doa terbaik untuk penulis
2. **Dekan Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc, Wakil Dekan** dan seluruh **Bapak Ibu Dosen** yang telah melimpahkan ilmunya kepada penulis, dan **Bapak Ibu Staf Pegawai Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.**
3. **Prof. Dr. Ir. Budiman, MP** selaku pembimbing utama dari penulis, **Dr. Dr. Ir. Syamsuddin, M.P** selaku pembimbing anggota dari penulis, serta kepada **Dr. Rinduwati, S. Pt, M.P** dan **Prof. Dr. Ir. H. Muh.Rusdy, M.Sc,** selaku pembahas yang telah banyak memberikan masukan dan kesehatan bagi penulis.



4. **Vidyahwati Tenrisanna, S.Pt., M.Ec., Ph.D** selaku penasehat akademik yang banyak meluangkan waktu untuk memberikan motivasi, nasehat dan dukungan kepada penulis.
5. **Prof. Dr. Ir. Syamsuddin Hasan, M.Sc** selaku pembimbing penulis pada Seminar Pustaka dan **Dr. Ir. Sri Purwanti, S.Pt.,M.Si., IPM_** selaku pembimbing pada Praktek Kerja Lapangan (PKL) terima kasih atas ilmu dan bimbingannya.
6. Teman-teman **B ONE 2016, Calon S.Pt, Asisten Laboratorium Ilmu Tanaman Pakan dan Pastura, Pejuang S, Pt Juni 2020** yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah menemani dan mendukung penulis selama kuliah.
7. **Irma** yang telah banyak membantu dan menemani penulis dalam penulisan penulisan skripsi.
8. Keluarga besar **SEMA KEMA FAPET-UH, BOSS 2016, Ant 014, Rantai 015, Griffin 017, Crane 018, HUMANIKA UNHAS dan BOJO 016** kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Oleh karena itu, kritik serta saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga skripsi ini dapat member manfaat bagi kita semua. Aamiin Ya Robbal Aalamin. Akhir Qalam *Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, Agustus 2020

Makmur Jaya Usman



DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	4
Kacang Hijau	4
Jerami Kacang Hijau.....	5
Pupuk Fosfor.....	6
Serat Kasar.....	7
Protein Kasar	9
METODE PENELITIAN.....	12
Waktu dan Tempat.....	12
Materi Penelitian.....	12
Tahapan dan Prosedur Penelitian.....	12
Metode Penelitian	12
Prosedur Penelitian	13
Parameter Penelitian	14
Analisis Data.....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
KESIMPULAN DAN SARAN.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	25
A.....	30



DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Kandungan Hara Tanah	12
2.	Rata-rata kandungan protein kasar (%) dan serat kasar (%) jerami tanaman kacang hijau pada level pemberian pupuk fosfor	17



DAFTAR LAMPIRAN

No.		Halaman
1.	Perhitungan Dosis Pemakaian Pupuk Berdasarkan Berat Tanah	25
2.	Hasil analisis protein kasar dan serat kasar	26
3.	Dokumentasi Penelitian	29



PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) sebagai salah satu sumber protein nabati, merupakan komoditas strategis karena permintaannya cukup besar setiap tahun, sebagai bahan pangan, pakan, maupun industri. Keunggulan lain tanaman kacang hijau adalah berumur genjah (pendek), toleran terhadap kekeringan karena berakar dalam, dapat tumbuh pada lahan yang miskin unsur hara. Kacang hijau merupakan jenis tanaman legum sehingga dapat bersimbiosis dengan rhizobium. Cara budidaya tanaman ini relatif mudah, hama yang menyerang relatif sedikit, dan harganya relatif stabil. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015), produksi kacang hijau di Indonesia mengalami penurunan dari 341.342 ton tahun-1 menjadi 271.463 ton tahun-1 (Tahun 2011 dibanding tahun 2015).

Jerami adalah hasil samping usaha pertanian berupa tangkai dan batang tanaman sereal yang telah kering, setelah biji-bijiannya dipisahkan. Massa jerami kurang lebih setara dengan massa biji-bijian yang dipanen. Jerami memiliki banyak fungsi, di antaranya sebagai bahan bakar, pakan ternak, alas atau lantai kandang, pengemas bahan pertanian (misal telur), bahan bangunan (atap, dinding, lantai), mulsa, dan kerajinan tangan. Jerami umumnya dikumpulkan dalam bentuk gulungan, diikat, maupun ditekan. Jerami merupakan limbah pertanian terbesar serta belum sepenuhnya dimanfaatkan karena adanya faktor teknis dan ekonomis.

Jerami kacang hijau merupakan limbah pertanian yang cukup potensial, terdapat hampir disemua daerah di Indonesia, sebagian kecil dimanfaatkan

sebagai pakan ternak dan sebagian besar dibiarkan atau dibakar. Jerami kacang mengandung serat kasar lebih rendah dibanding jerami padi dan



mengandung protein lebih tinggi. Di samping itu jerami kacang-kacangan lebih palatable sehingga disukai ternak dan secara alami pengaruhnya lebih baik terhadap pertumbuhan ternak dibanding jerami padi. Akan tetapi pada umumnya limbah/jerami sebagai pakan kecernaannya rendah sehingga perlu adanya upaya perbaikan pengelolaannya untuk menjadi pakan ternak yang dapat meningkatkan produktivitas ternak.

Unsur fosfor (P) merupakan unsur esensial bagi tanaman karena merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Pada tanaman padi, unsur P berperan dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan akar, memicu pembungaan dan pematangan buah terutama pada kondisi iklim rendah, mendorong lebih banyak pembentukan rumpun/anakan yang memungkinkan pemulihan dan adaptasi yang lebih cepat pada saat tanaman padi mengalami cekaman, dan mendukung pembentukan bulir gabah yang lebih baik serta memiliki kandungan gizi yang lebih baik sehubungan dengan kadar P dalam biji.

Salah satu peranan fosfor adalah mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, meningkatkan aktifitas unsur hara lain seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi kebutuhan tanaman. Pada leguminosa, fosfor berfungsi mempercepat fiksasi N dengan mendorong pembungaan dan pembentukan biji dan buah serta mempercepat masak polong.

Jenis tanah yang kurang subur atau kurang unsur hara berpengaruh terhadap kualitas jerami tanaman kacang hijau. Dengan melakukan pemupukan

tambah unsur hara yang terdapat dalam tanah dan dapat mempengaruhi tanaman kacang hijau. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman



dalam jumlah besar (unsur hara makro) yaitu P (Fosfor). Unsur P merupakan kunci kehidupan bagi tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk fosfor terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar jerami tanaman kacang hijau.

Kegunaan penelitian ini yaitu sebagai sumber informasi bagi masyarakat tentang pengaruh pemberian pupuk fosfor terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar jerami tanaman kacang hijau.



TINJAUAN PUSTAKA

Kacang Hijau

Kacang hijau merupakan tanaman semusim yang sangat mudah untuk dibudidayakan. Kacang hijau dapat tumbuh disegala macam tipe tanah yang berdrainase baik. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 m di atas permukaan laut. Untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, kacang hijau menghendaki curah hujan optimal 50-200 mm/bln; dengan temperatur 25-27 °C dengan kelembaban udara 50-80% dan cukup mendapat sinar matahari (Afif, 2014).

Klasifikasi Kacang Hijau Menurut Purwono dan Hartono (2005) sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Division	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivision	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Leguminales</i>
Family	: <i>Leguminosae</i>
Genus	: <i>Vigna</i>
Species	: <i>Vigna radiata L</i>

Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) dibawa masuk ke wilayah Indonesia pada awal abad ke-17 oleh pedagang Cina dan Portugis. Pusat penyebaran kacang hijau

tersebut awalnya di Pulau Jawa dan Bali, tetapi pada tahun 1920-an mulai menyebar ke Sulawesi, Sumatera, Kalimantan, dan Indonesia bagian Timur.



Daerah sentrum produksi kacang hijau adalah provinsi Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan DI Yogyakarta (Rukmana, 1997).

Kacang hijau (*Vigna radiata L.*) memiliki sistem perakaran yang bercabang banyak dan membentuk bintil-bintil (nodula) akar. Nodul atau bintil akar merupakan bentuk simbiosis mutualisme antara bakteri nitrogen dengan tanaman kacang-kacangan sehingga tanaman mampu mengikat nitrogen bebas dari udara. Makin banyak nodul akar, makin tinggi kandungan nitrogen (N) yang diikat dari udara sehingga meningkatkan kesuburan tanah (Rukmana, 1997).

Jerami Kacang Hijau

Jerami adalah hasil samping usaha pertanian berupa tangkai dan batang tanaman sereal yang telah kering, setelah biji-bijiannya dipisahkan. Massa jerami kurang lebih setara dengan massa biji-bijian yang dipanen. Jerami memiliki banyak fungsi, di antaranya sebagai bahan bakar, pakan, alas atau lantai kandang, pengemas bahan pertanian (misal telur), bahan bangunan (atap, dinding, lantai), mulsa, dan kerajinan tangan. Jerami umumnya dikumpulkan dalam bentuk gulungan, diikat, maupun ditekan. Mesin baler dapat membentuk jerami menjadi gulungan maupun kotak (Tanuwiria dkk., 2006).

Jerami kacang hijau merupakan limbah pertanian yang cukup potensial, terdapat hampir di semua daerah di Indonesia, sebagian kecil dimanfaatkan sebagai pakan dan sebagian besar dibiarkan atau dibakar. Jerami kacang hijau mengandung serat kasar lebih rendah dibanding jerami padi dan mengandung

lebih tinggi. Di samping itu jerami kacang-kacangan lebih palatable disukai ternak dan secara alami pengaruhnya lebih baik terhadap



pertumbuhan ternak dibanding jerami padi. Akan tetapi pada umumnya limbah/jerami sebagai pakan kecernaannya rendah sehingga perlu adanya upaya perbaikan pengelolaannya untuk menjadi pakan ternak yang dapat meningkatkan produktivitas ternak (Wole dkk., 2018).

Jerami kacang hijau mengandung serat kasar lebih rendah dibanding jerami padi dan mengandung protein lebih tinggi. Di samping itu jerami kacang-kacangan lebih palatable sehingga disukai ternak dan secara alami pengaruhnya lebih baik terhadap pertumbuhan ternak dibanding jerami padi. Akan tetapi pada umumnya limbah/jerami sebagai pakan kecernaannya rendah sehingga perlu adanya upaya perbaikan pengelolaannya untuk menjadi pakan ternak yang dapat meningkatkan produktivitas ternak (Afif, 2014).

Pupuk Fosfor

Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama yang diberikan pada tumbuhan. Dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan proses reproduksi setiap hari tumbuhan membutuhkan nutrisi berupa mineral dan air. Nutrisi yang dibutuhkan oleh tumbuhan diserap melalui akar, batang dan daun. Nutrisi tersebut memiliki berbagai fungsi yang saling mendukung satu sama lainnya dan menjadi salah satu komponen penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian (Dwi, 2007).

Nutrisi yang biasanya dibutuhkan oleh tumbuhan tidak terlepas dari tiga unsur hara, yaitu Nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Peranan ketiga unsur hara (N, P, dan K) sangat penting dan mempunyai fungsi yang saling mendukung dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur Fosfor (P) untuk mengedarkan energi keseluruhan bagian tanaman, merangsang



pertumbuhan dan perkembangan akar serta mempercepat pembuahan tanaman. Mikronutrien lain seperti Mn, Fe, Cu, Zn, B, dan Mo juga dibutuhkan sebagai kofaktor dalam proses fotosintesis, fiksasi nitrogen, respirasi dan reaksi-reaksi biokimia dalam tanaman (Nurfitriana, 2013).

Unsur fosfor (P) merupakan unsur esensial bagi tanaman karena merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Pada tanaman padi, unsur P berperan dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan akar, memicu pembungaan dan pematangan buah terutama pada kondisi iklim rendah, mendorong lebih banyak pembentukan rumpun/anakan yang memungkinkan pemulihan dan adaptasi yang lebih cepat pada saat tanaman padi mengalami cekaman, dan mendukung pembentukan bulir gabah yang lebih baik serta memiliki kandungan gizi yang lebih baik sehubungan dengan kadar P dalam biji (Suyono dan Citraresmini, 2010).

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 didalam tubuh agar proses pencernaan tersebut lancar (peristaltik) (Nurhajati dan Suprpto, 2014).

Serat kasar terdiri dari polisakarida yang tidak larut (selulosa dan hemiselulosa) serta lignin. Serat kasar tidak dapat dicerna oleh nonruminansia, merupakan sumber energi mikroba rumen dan bahan pengisi lambung bagi ruminansia (Yulianto dan Suprianto, 2010). Serat kasar sangat penting dalam



memanuhi kebutuhan zat makan bagi ternak .Serat kasar dapat dimanfaatkan dengan baik pada ruminansia karena kemampuan dari bakteri atau mikroba yang ada dalam rumen. Karbohidrat hanya dibagi menjadi dua golongan: serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dimana serat kasar mengandung selulosebeberapa hemiselulose dan polisakarida lain yang berfungsi sebagai bahan perlindungan tanaman (Tillman dkk., 1991)

Analisis penentuan serat kasar diperhitungkan banyaknya zat-zat yang tidak larut dalam asam encer atau basa encer dengan kondisi tertentu.Penentuan dengan metode ini dibagi menjadi 3 tahapan besar yaitu deffating, digestion, dan penyaringan.Menurut Sudarmadji (1989),langkah-langkah dalam analisis adalah sebagai berikut:

- a. *Deffating*, yaitu menghilangkan lemak yang terkandung dalam sample menggunakan pelarut lemak.
- b. *Digestion*, terdiri dari dua tahapan yaitu pelarutan dengan asam dan pelarutan dengan basa. Kedua macam proses digesti ini dilakukan dalam keadaan tertutup pada suhu terkontrol (mendidih) dan sedapat mungkin dihilangkan dari pengaruh luar.
- c. Penyaringan, harus segera dilakukan setelah digestion selesai karena penundaan penyaringan dapat mengakibatkan lebih rendahnya hasil analisis karena terjadi perusakan serat lebih lanjut oleh bahan kimia yang dipakai. Untuk bahan yang mengandung banyak protein sering mengalami kesulitan dalam penyaringan, maka sebaiknya dilakukan digesti pendahuluan dengan menggunakan enzim.



Protein Kasar

Protein adalah senyawa organik kompleks yang mempunyai berat molekul tinggi, seperti halnya karbohidrat dan lipida. Protein mengandung unsur-unsur karbon, hidrogen dan oksigen, tetapi sebagai tambahannya semua protein mengandung nitrogen (Tillman dkk., 1991).

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 kemudiandikali 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 (Fathul, 2014).

Protein dalam pakan yang digunakan untuk ruminansia dapat berupa protein asli dan nitrogen non protein. Di dalam rumen protein akan dirubah menjadi peptide dan selanjutnya menjadi asam amino untuk mikroba rumen. Protein mikroba bersama protein makanan yang tidak mengalami degradasi dalam rumen akan menjadi sumber protein bagi ruminansia yang kemudian dicerna oleh abomasum, sedangkan protein yang mengalami degradasi akan dirubah menjadi asam organik, amoniak dan CO₂ (Tillman dkk., 1991).

Kadar proteinkasar tanaman penggembalaan 8-10% dari bahan kering. Pada musim hujan dapat menghasilkan produksi yang tinggi karena batang akancepat panjang dan fase berbunga akan terjadi sebelum musim kemarau. Tanamanakan

g kandungan protein, mineral dan karbohidratnya dengan meningkatnya tanaman, sedangkan kadar serat kasar dan lignin akan bertambah.



Pertumbuhan sebagai proses diferensiasi terutama pada akumulasi bahan kering yang digunakan sebagai karakteristik pertumbuhan tanaman (Dartius, 1995).

Kadar protein suatu bahan pakan secara umum dapat diperhitungkan dengan analisis kadar protein kasar. Analisis kadar protein ini merupakan usaha untuk mengetahui kadar protein bahan baku pakan. Analisis kadar protein digunakan untuk menguji kadar protein, ditentukan kadar nitrogennya secara kimiawi kemudian angka yang diperoleh dikalikan dengan faktor $6,25 = (100:16)$. Faktor tersebut digunakan sebab nitrogen mewakili sekitar 16% dari protein (Murtidjo, 1987).

