

**PENGARUH SUBSTITUSI BONGGOL JAGUNG DENGAN RUMPUT
GAJAH TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN BOBOT
BADAN KAMBING**

SKRIPSI



Oleh :

ALFIRA DEZYLIA PRAMUDITA

202110350311090

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN - PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2025

**PENGARUH SUBSTITUSI BONGGOL JAGUNG DENGAN RUMPUT
GAJAH TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN BOBOT
BADAN KAMBING**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Peternakan



Oleh :

ALFIRA DEZYLIA PRAMUDITA

202110350311090

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN – PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH SUBSTITUSI BONGGOL JAGUNG DENGAN RUMPUT
GAJAH TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN BOBOT
BADAN KAMBING

Oleh:


ALFIRA DEZYLIA PRAMUDITA

202110350311090

Disetujui Oleh:


Dosen Pembimbing 1

Tanggal, 21 Mei 2025


Prof. Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes., IPU
NIP. 196511091991011001

Dosen Pembimbing 2

Tanggal, 19 Mei 2025



Prof. Dr. Ir. Wehandaka P., M.Kes., IPM
NIP. 11092090283

Malang, 19 Mei 2025
Menyetujui


Wakil Dekan I

Ketua Program Studi




Ir. Henik Sukorini, M.P., Ph.D., IPM.
NIDN. 0724016701




Bayu Eto Tri Adivastiti, S.Pt., M.Sc.
NIDN. 0718078702

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH SUBSTITUSI BONGGOL JAGUNG DENGAN RUMPUT
GAJAH TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN BOBOT
BADAN KAMBING

Oleh:

ALFIRA DEZYLIA PRAMUDITA

202110350311090

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian – Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang Nomor: E.2.c/209/FPP-UMM/V/2025 dan rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian – Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang pada tanggal: 05 Mei 2025 dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal: 13 Juni 2025

Dewan Penguji

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes., IPU
NIP. 196511091991011001

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Wehandaka P., M.Kes., IPM
NIP. 11092090283

Penguji Utama

Bayu Etti Tri Adiyastiti, S.Pt., M.Sc.
NIDN. 0718078702

Penguji Pendamping

Dr. Ir. Adi Sutanto MM., IPU.
NIDN : 0010016301



Prof. Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M.Si. IPU. ASEAN Eng.
NIDN: 0014056401



Bayu Etti Tri Adiyastiti, S.Pt., M.Sc.
NIDN. 0718078702

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfira Dezylia Pramudita
NIM : 202110350311090
Program Studi : Peternakan
Fakultas : Pertanian – Peternakan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi atau karya ilmiah berjudul **"PENGARUH SUBSTITUSI BONGGOL JAGUNG DENGAN RUMPUT GAJAH TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN BOBOT BADAN KAMBING"**

1. Skripsi ini adalah milik saya sendiri yang disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang saya lakukan dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis di perguruan tinggi manapun, semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.
2. Penulis skripsi ini tidak ada plagiasi, duplikasi ataupun replikasi terhadap hasil penelitian ini dari pihak – pihak manapun yang menyebarkan hasil penelitian ini tidak otentik, kecuali secara tertulis diacu dalam skripsi dan disebutkan rujukannya dalam daftar pustaka.
3. Skripsi ini disusun berdasarkan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diajukan di hadapan dewan penguji tugas akhir Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian – Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan bertanggung jawab

Malang, 02 Mei 2025

Yang Menyatakan



ALFIRA DEZYLIA PRAMUDITA
NIM : 202110350311090

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfira Dezylia Pramudita
NIM : 202110350311090
Program Studi : Peternakan
Fakultas : Pertanian – Peternakan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Malang


Menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya, bahwa skripsi atau karya ilmiah berjudul **“PENGARUH SUBSTITUSI BONGGOL JAGUNG DENGAN RUMPUT GAJAH TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN BOBOT BADAN KAMBING”**

1. Skripsi ini adalah milik saya sendiri yang disusun berdasarkan serangkaian penelitian yang saya lakukan dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar pada program sejenis di perguruan tinggi manapun, semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.
2. Penulis skripsi ini tidak ada plagiasi, duplikasi ataupun replikasi terhadap hasil penelitian ini dari pihak – pihak manapun yang menyebarkan hasil penelitian ini tidak otentik, kecuali secara tertulis diacu dalam skripsi dan disebutkan rujukannya dalam daftar pustaka.
3. Skripsi ini disusun berdasarkan persetujuan dan bimbingan dari dewan pembimbing dan telah diajukan di hadapan dewan penguji tugas akhir Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian – Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya dan bertanggung jawab

Malang, 02 Mei 2025

Mengetahui Dosen Pembimbing Utama

Yang Menyatakan


Prof. Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes., IPU
NIP. 196511091991011001


ALFIRA DEZYLIA PRAMUDITA
NIM : 202110350311090

KATA PENGANTAR

Rasa syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas berkah dan rahmatnya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Substitusi bonggol jagung dengan rumput gajah terhadap konsumsi dan penambahan bobot badan kambing”. Tujuan penelitian Skripsi ini adalah dalam rangka menyelesaikan rangkaian tugas akhir guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat izinkan saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Bapak Prof. Dr. Nazaruddin Malik, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menimba ilmu serta menjadi bagian dari civitas academica Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Aris Winaya, M.M., M.Si, IPU. ASEAN Eng. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu Bayu Etti Tri Adiyastiti, S.Pt., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian - Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang dan selaku penguji pertama.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Wahyudi, M.Kes., IPU. Selaku Pembimbing Utama yang selalu memberi motivasi, masukan, dan membimbing kepada peneliti hingga penyusunan skripsi hingga selesai
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Wehandaka P, M.M.Mp.IPM. selaku Pembimbing pendamping yang telah membantu dalam penyusunan skripsi hingga selesai.
6. Bapak Dr. Ir. Adi Sutanto MM., IPU. selaku penguji kedua yang telah memberikan saran.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian - Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mengajari dan memberikan ilmunya kepada penulis.
8. Kepada orang tua dan keluarga besar saya yang telah memberikan semangat hingga penulisan ini selesai.
9. Seluruh Teman – teman terutama Program Studi Peternakan atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan serta penyelesaian penyusunan skripsi ini.
10. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, berkontribusi selama proses mengerjakan penulisan skripsi ini.

Demikianlah, Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyajikan skripsi ini sudah berupaya untuk menuliskan dengan baik, akan tetapi "tidak ada gading yang tidak retak", maka dengan kerendahan hati penulis sangat menerima kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan penulisan dikemudian hari. Akhir kata, saya berharap penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan menjadi referensi bagi permasalahan orang yang membacanya. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan salam sejahtera untuk kita semua.

Malang, 02 Mei 2025

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
1. Pendahuluan.....	1
2. Metode	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Materi Penelitian	3
2.3 Alat dan Bahan	3
2.4 Metode Penelitian.....	3
2.5 Proses Penyusunan Pakan Kambing.....	4
2.6 Parameter yang Diukur.....	4
2.7 Metode Analisis Data	5
3. Hasil dan Pembahasan	6
3.1 Konsumsi Pakan.....	6
3.2 Pertambahan Bobot Badan Akhir.....	7
3.3 Pertambahan Bobot Badan Harian	8
4. Kesimpulan	9
Saran	10
Ucapan terima kasih.....	10
Daftar pustaka	11
Lampiran	13

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 kandungan Nutrisi (%).....	6
Tabel 2. 2 Komposisi Bahan Pakan (g) BK.....	6
Tabel 3. 1 Rata-Rata Konsumsi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan	8



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi penelitian	15
Lampiran 2. Data Bobot Kambing	17
Lampiran 3. Analisis Data PBBH (g/ekor/hari) Dengan ANAVA	17
Lampiran 4. Analisis Bobot Akhir (gr/ekor)	18
Lampiran 5. Perhitungan BNT	19
Lampiran 6. Konsumsi Pakan Kambing	20



**PENGARUH SUBSTITUSI BONGGOL JAGUNG DENGAN RUMPUT
GAJAH TERHADAP KONSUMSI DAN PERTAMBAHAN BOBOT
BADAN KAMBING**

Alfira Dezylia Pramudita

*Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian - Peternakan, Universitas
Muhammadiyah Malang, Indonesia*

alfiradezyl@gmail.com

ABSTRAK

Total produksi komoditas jagung di Kab. Ngawi, Jawa Timur mencapai angka signifikan, yaitu 229.146 ton, dengan rata rata hasil panen yang bervariasi antara 8 hingga 13 ton per hektare sehingga menyebabkan limbah bonggol jagung yang banyak. Sisa limbah yang cukup banyak dan tidak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, menyebabkan bonggol jagung tersebut dibuang ataupun dibakar. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bonggol pada pakan terhadap konsumsi pakan dan penambahan bobot badan kambing dan mengetahui kadar optimal penambahan bonggol pada pakan terhadap konsumsi dan penambahan bobot badan pada ternak kambing. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen, dianalisis menggunakan analisa variasi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah 4 perlakuan dan 4 ulangan. materi yang digunakan yaitu kambing jawarandu jantan sebanyak 16 ekor. Kambing jawarandu berumur kurang lebih 12-14 bulan dengan berat badan kurang lebih 30 kg. Hasil penelitian menunjukkan konsumsi pakan dan penambahan bobot badan kambing pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan kambing. Penambahan bonggol jagung dalam pakan sampai 30% dapat meningkatkan penambahan bobot badan kambing.

Kata Kunci: bonggol jagung; konsumsi pakan; penambahan bobot badan harian; kambing; limbah pertanian.

ABSTRACT

Corn production in Ngawi Regency, East Java, has reached a significant level, totaling 229,146 tons, with an average yield ranging from 8 to 13 tons per hectare. This results in large quantities of corn cob waste, which are often discarded or burned due to the lack of utilization by the local community. This study aimed to evaluate the effect of corn cob supplementation in goat feed on feed intake and body weight gain, and to determine the optimal inclusion level of corn cobs for improving goat growth performance. The research was conducted using an experimental method and analyzed using analysis of variance based on a Completely Randomized Design (CRD) with a one-way pattern consisting of 4 treatments and 4 replications. The study used 16 male Jawarandu goats, aged approximately 12–14 months with an average body weight of around 30 kg. The results indicated that both feed intake and body weight gain were significantly affected by the addition of corn cobs to the feed. The highest average daily gain and feed intake were observed at the 30% inclusion level of corn cobs. Therefore, it can be concluded that the inclusion of corn cobs up to 30% in the ration can enhance growth performance in goats and represents an effective strategy for utilizing agricultural waste in animal feed.

Keywords: corn cob; feed intake; average daily gain; goat,; agricultural



1. Pendahuluan

Kabupaten Ngawi salah satu yang memiliki potensi cukup besar di bidang peternakan, khususnya peternakan rakyat seperti kambing. Ternak dipelihara sebagai sumber pendapatan tambahan, tabungan hidup, atau kebutuhan sosial. Namun, populasi kambing yang meningkat, produktivitas ternak masih rendah dan belum optimal, terutama dalam pertambahan bobot badan dan konsumsi pakan yang rendah serta tidak seimbang. Konsumsi pakan yang rendah dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan ternak. Kondisi tersebut juga dapat berpengaruh buruk pada kinerja pembiakan, yang mengakibatkan hasil reproduksi yang tidak optimal (Idan *et al.*, 2023). Pertambahan berat badan yang rendah dan laju pertumbuhan lambat dapat disebabkan oleh kondisi pakan tidak dapat mencukupi kebutuhannya (Sarimo *et al.*, 2019).

Faktor utama mempengaruhi produktivitas adalah ketersediaan pakan hijauan, yang bergantung pada musim dan kondisi lahan. Rumput gajah yang umum digunakan pakan kambing, saat musim kemarau atau irigasi terbatas produksi rumput gajah menurun sehingga peternak kesulitan memenuhi kebutuhan pakan. Ketersediaan rumput gajah menurun, sehingga diperlukan bahan pakan lain yang dapat menggantikan sebagian porsi hijauan. Salah satu bahan yang potensial adalah bonggol jagung.

Total produksi komoditas jagung di Kab. Ngawi, Jawa Timur mencapai angka signifikan, yaitu 229.146 ton, dengan rata-rata hasil panen yang bervariasi antara 8 hingga 13 ton per hektare sehingga menyebabkan limbah bonggol jagung yang banyak. Tingginya produktivitas jagung menghasilkan berbagai limbah, salah satunya adalah bonggol jagung. Sisa limbah bonggol jagung yang melimpah dan tidak dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat dapat mencemari lingkungan, sebab limbah bonggol jagung tersebut dibuang dan dibakar. Kurangnya pemanfaatan limbah perlu diupayakan inovatif untuk mengolah menjadi bahan yang lebih bermanfaat.

Limbah bonggol jagung biasanya digunakan media campuran dalam penanaman jamur, campuran pupuk, dan digunakan sebagai kerajinan lainnya (Gusman *et al.*, 2024). Namun, bonggol jagung tersebut dapat dikembangkan untuk pakan ruminansia pada saat persediaan hijauan berkurang. Bonggol jagung sendiri

memiliki nutrisi untuk penambahan bobot pada ternak. Bonggol jagung memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (Sosiati *et al.*, 2021).

Bonggol jagung dapat dijadikan pilihan pakan ternak yang layak. Terutama apabila jenis pakan ini diimbangi dengan pakan lainnya yang lebih mudah dicerna dan mengandung lebih banyak nutrisi (Yulistiani *et al.*, 2024). Hal yang dapat memudahkan bonggol jagung diolah menjadi pakan perlu dilakukan penggilingan atau coper menggunakan mesin. Bonggol jagung yang ditambahkan terhadap ransum dapat berpengaruh terhadap produktivitasnya. Bonggol jagung juga memiliki nutrisi dalam memenuhi kebutuhan pakan yaitu serat kasar sebesar 46,53%, protein kasar sebesar 2,67%, kadar air sebesar 29,54%, serta bahan kering sebesar 70,45%. Kandungan nutrisi tersebut yang dimanfaatkan sebagai penggemukan ternak (Mujahidin *et al.*, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bonggol pada pakan terhadap konsumsi pakan dan PBB kambing serta mengetahui kadar optimal penambahan bonggol pada pakan terhadap konsumsi dan PPB pada ternak kambing. Manfaat penelitian ini sebagai menambah ilmu wawasan, mendorong rasa ingin tau. Selain itu, memberikan informasi terhadap peternak untuk memanfaatkan bonggol jagung sebagai pakan ternak dan pengganti saat kekurangan pakan hijauan.

2. Metode

2.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025 sampai Maret 2025 yang bertempat di kandang Ditamazoen Berkah desa Kalang, kecamatan Pitu, kabupaten Ngawi.

2.2 Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah kambing jawarandu jantan sebanyak 16 ekor. Kambing jawarandu berumur kurang lebih 10-14 bulan dengan berat badan kurang lebih 30-34 kg. Kambing ditempatkan dalam kandang yang masing-masing disekat, yang dilengkapi dengan tempat pakan. Bahan pakan yang digunakan sebagai campuran pakan pada penelitian ini adalah bonggol jagung.

2.3 Alat Dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, arit, ember, timbangan, dan alat tulis.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, bonggol jagung, pollard, dan rumput gajah.

2.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Desain penelitian menggunakan analisa variasi berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan menggunakan 4 jenis dan 4 ulangan dan setiap ulangan ada 1 ekor kambing. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

P0: 0 % bonggol jagung + hijauan + pollard

P1: 10% bonggol jagung + hijauan + pollard

P2: 20% bonggol jagung + hijauan + pollard

P3: 30% bonggol jagung + hijauan + pollard

2.5 Proses Penyusunan Pakan Kambing

Tabel 2. 1 Kandungan Nutrisi (%)

Komposisi pakan	Pk	TDN
Rumput gajah	12,77	57,62
Bonggol jagung	3	48
Pollard Merek X	14,5	70

Sumber: Kamid et al. (2024), Sidabutar (2021).

Tabel 2. 2 Komposisi Bahan Pakan (g) BK

Komposisi pakan	P0	P1	P2	P3
Rumput gajah	625,0	562,5	500,0	437,5
Bonggol jagung	0	62,5	125	187,5
Pollard merek X	1000	1150	1300	1450
PK (%)	13,83	13,55	13,30	13,10
TDN (%)	65,24	65,30	65,36	65,40

Penelitian ini menggunakan pakan terdiri atas rumput gajah, bonggol jagung, dan pollard dengan formulasi sesuai Tabel 2.2. Proses pembuatan ransum dilakukan dengan mengumpulkan bonggol jagung yang kemudian digiling halus dan dijemur hingga kering, lalu disimpan ke dalam wadah tertutup. Bonggol jagung dan pollard setiap harinya ditimbang sesuai dosis perlakuan pada Tabel 2.2. Jumlah dari bonggol jagung dan pollard dibagi menjadi 2 untuk dijadikan comboran basah setiap pagi dan siang. Sementara itu, rumput gajah diberikan secara segar pada sore hari dengan dicacah kecil.

2.6 Parameter yang diukur

Variabel yang dihitung adalah pertambahan bobot badan harian, bobot akhir dan konsumsi pakan, adapun cara pengamatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pertambahan bobot badan harian (Kg/ekor/hari), pengambilan data bobot badan kambing dilakukan dua kali, yaitu pada awal (hari ke-0) dan akhir (hari ke-30) masa pemeliharaan untuk mengurangi tingkat *stress* pada kambing. Penimbangan dilakukan menggunakan timbangan gantung satu per satu, cara menimbang yaitu menggunakan tali untuk mengikat bagian dada dan perut kambing dengan aman dan kambing diangkat secara perlahan menggunakan

timbangan gantung untuk mendeteksi berat. Menurut Maulana *et al.*, (2024) rumus sebagai berikut:

$$\text{PBBH: } \frac{\text{Berat akhir} - \text{Berat awal}}{\text{Lama pemeliharaan}}$$

2. Pertambahan bobot badan akhir (kg/ekor), bobot badan akhir diperoleh dari penimbangan pada hari akhir penelitian. Pertambahan bobot akhir dihitung dengan rumus: berat akhir-berat awal.
3. Konsumsi pakan dihitung dengan cara mengurangi jumlah pakan yang diberikan dengan pakan yang tersisa. Sebelum perhitungan dilakukan, pakan terlebih dahulu ditimbang, sedangkan sisa pakan ditimbang keesokan paginya. Menurut Maulana *et al.*, (2024) rumus perhitungan konsumsi pakan :

$$\text{Konsumsi pakan} = \text{pemberian (kg)} - \text{Sisa (kg)}$$

2.7 Metode Analisis Data

Data yang diukur meliputi data konsumsi pakan, PBB akhir, dan PBBH. Data yang diperoleh dilakukan analisis variasi (ANOVA), dengan bantuan Excel. Apabila ada data yang berpengaruh nyata diantara perlakuan maka dilanjutkan uji BNT.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian selama 1 bulan yang mencakup rata-rata konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Rata-Rata Konsumsi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan

Perlakuan	Parameter yang diukur		
	Konsumsi pakan (g/ekor/hari)	PBB Akhir (g/ekor)	PBBH (g/ekor/hari)
P0 0 %	202,63 ± 105,50 ^a	375 ± 478,71 ^a	12,50 ± 15,84 ^a
P1 10%	436,28 ± 76,95 ^b	1.125 ± 629,15 ^b	37,50 ± 21,06 ^d
P2 20%	441,48 ± 82,65 ^c	1.625 ± 479,71 ^c	54,20 ± 16,28 ^b
P3 30%	456,83 ± 116,55 ^d	2.750 ± 957,43 ^d	91,75 ± 31,60 ^c

Keterangan: Angka pada baris yang sama dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$) dan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Tabel 3.1 menunjukkan bahwa penambahan bonggol jagung dalam ransum kambing memberikan pengaruh yang berbeda terhadap performa ternak. Perbedaan tersebut terlihat dari nilai konsumsi pakan, pertambahan bobot badan akhir dan pertambahan bobot badan harian (PBBH) kambing. Seiring bertambahnya level substitusi bonggol jagung memiliki potensial untuk meningkatkan produktivitas kambing.

3.1 Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan ternak dipengaruhi oleh kebutuhan energinya. Kebutuhan energi tercukupi ternak akan membatasi konsumsi pakan. Energi berperan sebagai pengendali utama dalam jumlah pakan yang dikonsumsi dan harus diperhatikan dalam penyusunan ransum agar tidak kekurangan nutrisi lain (Saingo *et al.*, 2021).

Rataan konsumsi pakan pada Tabel 3.1 menunjukkan adanya perbedaan konsumsi pakan. Hasil analisis konsumsi pakan terdapat pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan terhadap rata-rata konsumsi harian kambing ($P < 0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan jenis atau komposisi pakan pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 memberikan dampak signifikan terhadap jumlah pakan yang dikonsumsi oleh kambing. Kelompok P0 mencatat konsumsi pakan tertinggi. Perbandingan rata-rata konsumsi, perbedaan antara seluruh perlakuan (P0–P3) melebihi nilai BNT 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap konsumsi pakan kambing. Hal ini dapat

disebabkan oleh variasi individu atau respon adaptif ternak terhadap komposisi pakan baru.

Penurunan dapat faktor -faktor eksternal dan internal berperan dalam menentukan tingkat konsumsi pakan ternak (Rehatta *et al.*, 2023). Konsumsi pakan ternak dipengaruhi oleh kebutuhan energinya. Kebutuhan energi tercukupi ternak akan membatasi konsumsi pakan. Energi berperan sebagai pengendali utama dalam jumlah pakan yang dikonsumsi dan harus diperhatikan dalam penyusunan ransum agar tidak kekurangan nutrisi lain (Saingo *et al.*, 2021).

Menurut penelitian Palayukan (2023) menyatakan tingkat konsumsi pakan pada ternak dipengaruhi oleh mutu pakan serta energi masing-masing. Perbedaan konsumsi setiap individu ditentukan beberapa faktor seperti, bobot badan, umur, dan palatabilitas. Hal demikian dapat disimpulkan konsumsi pakan bergantung antara kandungan nutrisi, kualitas pakan yang dikonsumsi, dan kondisi hewan.

3.2 Pertambahan Bobot Badan Akhir

Hasil analisis ragam pada Tabel 3.1 memperlihatkan bahwa penambahan berbagai level bonggol jagung berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan. Hasil BNT pada taraf 5% menyatakan P3 memiliki struktur terbaik dalam menambah bobot badan kambing. Hal ini disebabkan karena penambahan bonggol jagung salah satu sumber serat yang baik untuk ternak karena mengandung lignoselulosa. Menurut penelitian (Suherman *et al.*, 2022) menyatakan bonggol jagung termasuk limbah lignoselulosa, salah satu jenis limbah pertanian yang kaya akan kandungan selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Komposisi kimianya terdiri dari lignin sebesar 23,3%, selulosa 44,9%, dan hemiselulosa 31,8%. Selain itu, bonggol jagung juga dikenal memiliki kandungan serat yang cukup tinggi.

Menurut penelitian Zain (2017) menyatakan bonggol jagung yang diberikan perlakuan fisik atau dijadikan pakan komplit dapat menambahkan pertambahan bobot badan kambing. Proporsi makin banyak bonggol jagung yang diberikan dalam pakan dapat mengurangi hijauan dan pertambahan bobot badan meningkat. Bonggol jagung dengan formulasi yang tepat dan seimbang dapat meningkatkan pertumbuhan. Menurut Ahriza *et al.*, (2020) menyatakan kualitas dan kuantitas pakan merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertambahan bobot badan ternak. Peningkatan bobot badan ternak mencerminkan seberapa baik pakan yang

dikonsumsi dari segi jumlah maupun kandungan gizinya.

3.3 Pertambahan Bobot Badan Harian

Pertambahan berat badan ini biasanya sebagai pengontrol kecepatan pertumbuhan ternak (Grzesiak *et al.*, 2023). Berdasarkan tabel 3.1 didapatkan rata-rata perlakuan terhadap PBBH berkisar antara 12,5 g/ekor/hari sampai 91,8 g/ekor/hari. Secara numerik, terjadi peningkatan PBBH seiring dengan naiknya level pemberian bonggol jagung. Hasil analisis beragam pada tabel 3.1 secara statistik berbeda nyata ($P < 0.05$). Hal ini dapat diartikan meskipun terdapat peningkatan angka, secara statistik pengaruh penambahan bonggol jagung cukup untuk memberikan perbedaan yang signifikan terhadap pertumbuhan harian kambing.

Peningkatan jumlah bonggol jagung yang ditambahkan dapat meningkatkan PBBH. Hal tersebut menunjukkan bahwa mikroba rumen masih dapat mengonsumsi pakan yang mengandung serat kasar. Variasi data dapat dipengaruhi oleh variabel lainnya, seperti kondisi ternak individu, lingkungan, dan adaptasi terhadap pakan untuk menjaga keseimbangan nutrisi (Tasse *et al.*, 2020).

Meskipun mengandung banyak serat kasar, bonggol jagung juga mengandung banyak energi yang dapat digunakan oleh mikroba rumen setelah diolah dengan benar. Pollard juga dapat membantu pertumbuhan ternak dengan meningkatkan kandungan energi dan protein ransum. Peningkatan bobot badan tetap mampu menunjang pertumbuhan. Menurut (Adik *et al.*, 2016) menyatakan terpenuhinya kebutuhan pakan pada ternak akan mempengaruhi besar dan kecilnya pertambahan bobot badan. Jumlah pakan yang berbeda berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan harian kambing.

4. Kesimpulan

Peningkatan bonggol jagung dalam pakan hijauan sampai 30% dapat meningkatkan penambahan bobot badan kambing.



Saran

Bonggol jagung dapat digunakan sebagai substitusi hijauan rumput gajah dalam pakan kambing lebih dari 30%.

Ucapan Terima Kasih

1. Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat serta karunia pertolongan-Nya serta nabi Muhammad SAW yang telah menjadi panutan penulis.
2. Teristimewa penulis ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta penulis yakni Ayahanda Sunarto dan Ibunda Eka Diah Rahayuningsih, terimakasih atas setiap tetes keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan segala kebutuhan penulis, mendidik, membimbing, dan selalu memberikan kasih sayang yang tulus, motivasi, serta dukungan dan mendoakan penulis dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melangkah setapak demi setapak dalam meraih mimpi di masa depan. Terimakasih untuk selalu berada di sisi penulis dan menjadi alasan bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini hingga memperoleh gelar Sarjana. Ayah, ibu, putri kecilmu sudah dewasa dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi lagi.
3. Kepada kakakku dan adikku, Terima kasih banyak atas dukungan secara moril maupun material, terima kasih juga atas segala motivasi dan dukungannya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sarjana.
4. Kepada pembimbing, penguji, dan dosen peternakan yang telah membimbing dan memberikan motivasi.
5. kepada Universitas Muhammadiyah Malang terutama Fakultas Pertanian Peternakan jurusan Peternakan yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian. Dukungan yang diberikan, baik dalam bentuk fasilitas maupun bimbingan dari berbagai pihak, sangat membantu dalam kelancaran penelitian ini.
6. Kepada sahabat saya yang sudah selalu ada di saat penulis butuh bantuan atau kesulitan dan dukungannya untuk dapat menyelesaikan semua ini.




Daftar Pustaka




- Ahriza, Z. F., Prayitno, C. H., & Yuwono, P. (2020). Pertambahan Bobot Badan Harian Dan Body Condition Score Kambing Yang Disuplementasi Tepung Bawang Putih Dan Mineral Chromium Organik Pada Pakan. *Media Peternakan*, 22(2), 1–11.
- Grzesiak, W., Zaborski, D., Pilarczyk, R., Wójcik, J., & Adamczyk, K. (2023). Classification Of Daily Body Weight Gains In Beef Calves Using Decision Trees, Artificial Neural Networks, And Logistic Regression. *Animals*, 13(12), 2–16. <https://doi.org/10.3390/ani13121956>
- Gusman, T. A., Rachmat, I. F., Cahyani, M. D., Nurdiyanti, D., & Ramadhani, P. (2024). Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Menjadi Tepung Berkualitas Dalam Meningkatkan Potensi Agropertanian Desa Sukamanah Universitas Muhammadiyah Cirebon. *Journal Of Community Service*, 6(4).
- Idan, F., Adogla-Bessa, T., Sarkwa, F. O., Frimpong, Y. O., & Antwi, C. (2023). Effects Of Supplementing Rice Straw With Two Fodder Tree Leaves And Their Combinations On Voluntary Feed Intake, Growth, And Nitrogen Utilization In Sheep. *Translational Animal Science*, 7(1). <https://doi.org/10.1093/Tas/Txad004>
- Maulana, M. A., Budi Kusuma, S., Ningsih, N., Putri Yulinarsari, A., Muhamad, N., Bahariawan, A., & Suci Wulandari. (2024). *Performa Produksi Kambing Peranakan Etawa Yang Diberi Pakan Silase Pakan Komplit Berbahan Baku Utama Kulit Edamame*. 6(2), 168–174. <https://doi.org/10.25047/Animpro.2024.744>
- Mide, M. Z. (2017). Pengaruh Pemberian Pakan Komplit Mengandung Berbagai Level Tongkol Jagung Terhadap Penampilan Kambing Jantan. *Jurnal Teknosains*, 11(1), 42–48. <https://doi.org/Jurnalteknosains>
- Mujahidin, B. A., Nur Hidayah, Alfiani, Y., Nailussa, D., & Widjaja, H. (2022). *Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Menjadi Pakan Ternak (Silase) Di Desa Sendangmulyo, Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang (Utilization Of Corn Cob Waste Into Animal Feed (Silage) In Sendangmulyo Vilage, Bulu District, Rembang Regency)*. 4 (1)(1), 26–31.
- Palayukan, J. (2023). Respon Konsumsi Kambing Peranakan Etawa Terhadap Pemberian Pakan Komplit Berdasarkan Kadar Pulp Kakao Yang Berbeda. *Al-Mikraj Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-Issn 2745-4584)*, 3(2), 174–182. <https://doi.org/10.37680/Almikraj.V3i2.3607>
- Razak, A. D., Khaerani Kiramang, & Muh. Nur Hidayat. (2016). Pertambahan Bobot Badan, Konsumsi Ransum Dan Konversi Ransum Ayam Ras Pedaging Yang Diberikan Tepung Daun Sirih (Piper Betle Linn) Sebagai Imbuan Pakan. *Jip Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan*, 2(3), 135–147.

- Rehatta, L. M., Amir, R., & Ririmase, P. M. (2023). Konsumsi Nutrien Kambing Lokal Jantan Yang Diberi Pakan Dengan Level Protein Berbeda Nutrient Consumption Of Local Male Goats Feed With Different Protein Levels. *Jambura Journal Of Animal Science E*, 5(2)(2), 2655–4356. <https://ejournal.ung.ac.id/index.php/jjas/arcive>
- Saingo, Robianto. , Sobang Y.U.L., & Ayu G. L.Y. (2021). Pengaruh Suplement Pakan Konsentrat Mengandung Tepung Bonggol Pisang Terfermentasi Pada Level Yang Berbeda Dengan Imbuan Zn-Biokompleks Terhadap Konsumsi Kecernaan Bk Dan Bo Sapi Bali Penggemukan. 3, 1715–1725.
- Sarimo, H., Laya, N. K., & Rokhayati, U. A. (2019). Pengaruh Penambahan Sumber Protein Nabati Bungkil Kelapa Terhadap Pertambahan Bobot Badan Ternak Kambing Peranakan Ettawa (Pe). *Jambura Journal Of Animal Science E*, 2(1), 13–16.
- Sosiati, H., Wahyono, T., Azhar, A. R., & Fatwaeni, Y. N. (2021). Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Untuk Makanan Ternak Bernutrisi. *Community Empowerment*, 6(4), 656–661. <https://doi.org/10.31603/Ce.4570>
- Suherman, M., Hidayanti, N. S., Utami, L. N., Firdaus, F. R., & Rabbani, M. H. A. (2022). Pemanfaatan Olahan Limbah Bonggol Jagung Sebagai Salah Satu Solusi Peningkatan Perekonomian Di Desa Tambaksari. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(12), 4353–4361. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i12.7971>
- Tasse, A. M., Nafiu, L. O., Irawan, F. Y., Sani, L. O. A., & Hafid, H. (2020). Pengaruh Pemberian Asam Lemak Terproteksi Dalam Bentuk Campuran Garam Karboksilat Kering Terhadap Performa Dan Metabolit Darah Kambing Pe Fase Pertumbuhan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(1), 59–64. <https://doi.org/10.33772/jitro.v7i1.8582>
- Yulistiani, D., Puastuti, W., Tresia, G. E., Sutedi, E., Ramon, E., Sopian, E., & Maplani. (2024). Effect Of Feeding Treated Or Untreated Corn Cob As Grass Basal Diet Replacement On Nutrient Digestibility, N Utilization, And Rumen Fermentation Of Lambs. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 1341(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1341/1/012046>

Lampiran

Lampiran 1. Dokumentasi penelitian

NO	GAMBAR	Keterangan
1		Memandikan kambing
2		Penimbang bonggol jagung
3		Menimbang pakan hijauan

NO	GAMBAR	Keterangan
4		Penimbangan kambing
5		Sampel
6		Timbangan

Lampiran 2. Data Bobot Kambing

Perlakuan	Kambing	Bobot Awal (kg)	Bobot Akhir (kg)	PBBH (kg/hari)	PPB Akhir (kg)
1	1	30	31	0.033	1
1	2	31	31	0	0
1	3	31	31.5	0.017	0.5
1	4	30	30	0	0
2	1	32	32.5	0.017	0.5
2	2	34	35	0.033	1
2	3	30	32	0.067	2
2	4	32	33	0.033	1
3	1	30	31	0.033	1
3	2	30	31.5	0.05	1.5
3	3	31	33	0.067	2
3	4	30	32	0.067	2
4	1	32	36	0.133	4
4	2	32	34	0.067	2
4	3	34	37	0.1	3
4	4	34	36	0.067	2

Lampiran 3. Analisis Data PBBH (g/ekor/hari) Dengan ANAVA

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata ± SD
	1	2	3	4		
P0	33	0	17	0	50	12,5 ± 15,8
P1	17	33	67	33	150	38,5 ± 21,1
P2	33	50	67	67	217	54,3 ± 16,3
P3	133	67	100	67	367	91,8 ± 32,6

ANOVA

Sumber Keragaman	JK	db	KT	F hitung	P-value
Antar Perlakuan	13.278,5	3	4.426,17	9.043	0.0021
Dalam Perlakuan	5.873,5	12	489,46		
Total	19.152	15			

Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

Taraf signifikansi: 5% ($\alpha = 0.05$)

Jumlah perlakuan (k): 4

Jumlah ulangan (n): 4

Df galat: 12

MSE: 438,52

q tabel: 3,77

Perhitungan BNT:

$$\text{HSD} = q \times \sqrt{(\text{MSE} / n)} = 3,77 \times \sqrt{(438,52 / 4)} = 3,77 \times \sqrt{109,63} \approx 39,46$$

Pasangan Perlakuan	Selisih Rataan	BNT ($\alpha = 0,05$)	Keterangan
P1 vs P2	25,0	39,46	Tidak berbeda nyata
P1 vs P3	41,8	39,46	Berbeda nyata
P1 vs P4	79,3	39,46	Berbeda nyata
P2 vs P3	16,8	39,46	Tidak berbeda nyata
P2 vs P4	54,3	39,46	Berbeda nyata
P3 vs P4	37,5	39,46	Tidak berbeda nyata

Lampiran 4. Analisis Bobot Akhir (gr/ekor)

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata \pm SD
	1	2	3	4		
P1	1000	0	500	0	1500	375 \pm 478.7
P2	500	1000	2000	1000	4500	1125 \pm 629.2
P3	1000	1500	2000	2000	6500	1625 \pm 478.7
P4	4000	2000	3000	2000	11000	2750 \pm 957.4

Sumber Keragaman JK	db	KT	F hitung	P-value	
Antar Perlakuan	11.921.875	3	3.973.958	8.976	0.0022
Dalam Perlakuan	5.312.500	12	442.708		
Total	17.234.375	15			

Lampiran 5. Perhitungan BNT

Perhitungan BNT:

$$\text{BNT} = t(\text{db galat}) \times \sqrt{(\text{KT galat} / r)}$$

$$\text{BNT } 5\% = 2.179 \times \sqrt{(0.442708 / 4)} = 2.179 \times 0.3325 = 0.7242$$

$$\text{BNT } 1\% = 3.055 \times \sqrt{(0.442708 / 4)} = 3.055 \times 0.3325 = 1.0154$$

Kesimpulan BNT:

- Nilai selisih antara P3 dengan perlakuan lainnya lebih besar dari BNT 5% dan 1%, sehingga berbeda nyata.
- P2 dengan P1 selisihnya lebih kecil dari BNT, sehingga tidak berbeda nyata



Lampiran 6. Konsumsi Pakan Kambing

	P0	P1	P2	P3
	490.03	245.98	281.85	251.99
	310.37	326.66	312.14	235.17
	394.14	322	332.15	274.54
	295.39	361.89	344.32	295.23
	293.72	390.31	353.4	357.44
	237.46	397.41	390.61	334.42
	332.33	428.62	403.14	363.14
	367.77	436.69	373.37	394.19
	210.98	416.03	384.83	374.21
	153.26	421.99	401.65	625
	178.55	477.36	414.81	421.82
	269.13	438.76	432.73	451.15
	204.13	444.35	420.58	435.33
	180.65	460.41	435.86	416.03
	182.11	426.24	404.82	625
	153.47	448.4	449.83	540.64
	164.11	450	465.66	444.35
	181.9	625	516.05	456.4
	153.9	335.25	625	625
	107.1	420.42	445.42	449.57
	121.87	489.79	451.85	510
	158.31	451.85	625	625
	134.13	625	514.79	528.53
	0	477.99	495.23	625
	157.07	493.16	466.08	543.99
	181.07	430.87	479.02	489.79
	0	409.86	548.15	426.63
	139.56	443.1	430.7	625
	179.61	493.58	554.17	472.51
	146.79	499.4	491.06	487.91
	P0	P1	P2	P3
Jumlah	6078.91	13088.37	13244.27	13704.98
rata-rata	202.6303	436.279	441.4757	456.8327
sd	105.5038	76.94821	82.64619	116.5461

Anova: Single Factor

SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
490.03	29	5588.88	192.72	8476.914
245.98	29	12842.39	442.841	4794.548
281.85	29	12962.42	446.98	6132.942
251.99	29	13452.99	463.8962	12517.83

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1460816	3	486938.6	61.01561	1.86E-23	2.685
Within Groups	893822.4	112	7980.557			
Total	2354638	115				

Lampiran 7. BNT Konsumsi Pakan Kambing

Perhitungan BNT

Kelompok 1 Kelompok 2 Selisih Rata-rata Keterangan

P0	P1	233,65	Signifikan
P0	P2	238,85	Signifikan
P0	P3	254,20	Signifikan
P1	P2	5,20	Tidak signifikan
P1	P3	20,55	Tidak signifikan
P2	P3	15,36	Tidak signifikan



FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
peternakan.umm.ac.id | peternakan@umm.ac.id

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG

Nomor : E. 2. p/58.d /Pet-FPP/UMM/V/2025
Lampiran : 1 Lembar
Hal : Bukti Deteksi Plagiasi



Assalamualaikum, Wr. Wb.

Menindaklanjuti Peraturan Rektor UMM No.2 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Deteksi Plagiasi pada Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Peternakan telah melakukan deteksi plagiasi pada karya ilmiah :

Nama : Alfira Dezylia Pramudita
NIM : 202110350311090
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi
Judul : Pengaruh Substitusi Bonggol Jagung dengan Rumpot Gajah terhadap Konsumsi dan Pertambahan Bobot Badan Kambing

Persentase Kesamaan :

No	Jenis Naskah	Persentase Kesamaan (%)	Batas Maksimum Kesamaan (%)	Keterangan
1.	Bab I	4	10	Sesuai
2.	Bab II	-	25	Sesuai
3.	Bab III	27	35	Sesuai
4.	Bab IV	19	15	Sesuai
5.	Bab V	0	5	Sesuai

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Malang, 16 Mei 2025

Admin Deteksi Plagiasi
Program Studi Peternakan

Mengetahui
Ketua Program Studi Peternakan


Bayu Fitri Adivasititi, S.Pt., M.Sc
NIP: 10517090613


Dr. Akhiz Soroh Ismail, S.Pt
NIP. 20210723021993

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing 1 dan 2
2. Arsip



Kontak I : Jl. Sekeloa Timur, Jember, Jawa Timur
Telp. (0331) 421313
E-mail: info@umm.ac.id

Kontak II : Jl. Sekeloa Timur, Jember, Jawa Timur
Telp. (0331) 421313
E-mail: info@umm.ac.id

Kontak III : Jl. Sekeloa Timur, Jember, Jawa Timur
Telp. (0331) 421313
E-mail: info@umm.ac.id