SEMINAR HASIL PENELITIAN
KKP3T 2009

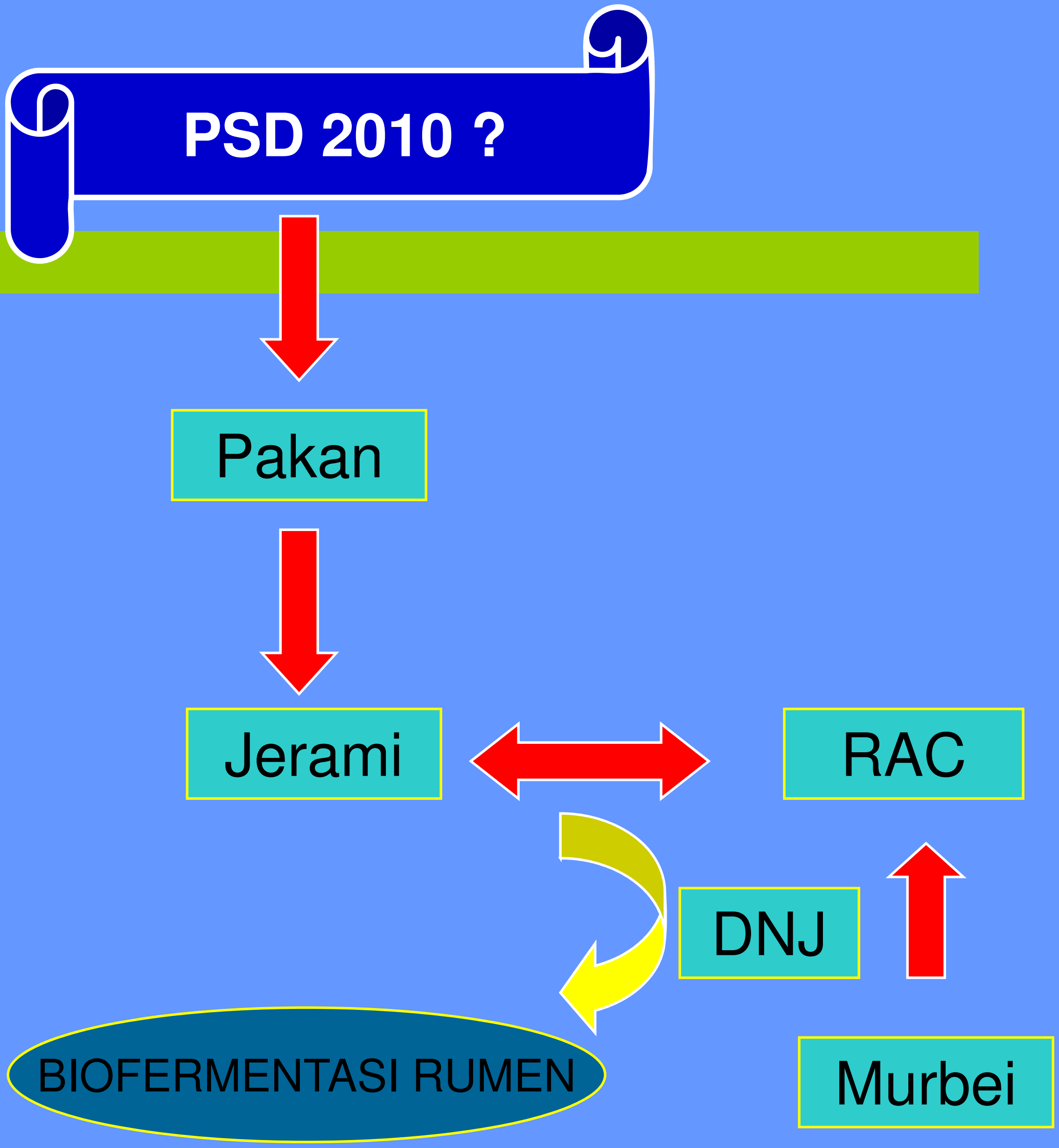
Performa Sapi Peranakan Ongole Yang Diberi Daun Murbei Sebagai Pengganti Konsentrat Dalam Ransum Berbasis Jerami Padi

Peneliti Utama
Prof. Dr. Ir. Komang G Wiryawan

Anggota Peneliti
Prof. Dr. Aminuddin Parakkasi, MSc
Prof. Dr. Ir. H. M. Winugroho, MSc. APU

Asisten Peneliti: Syahriani Syahrir

Pendahuluan

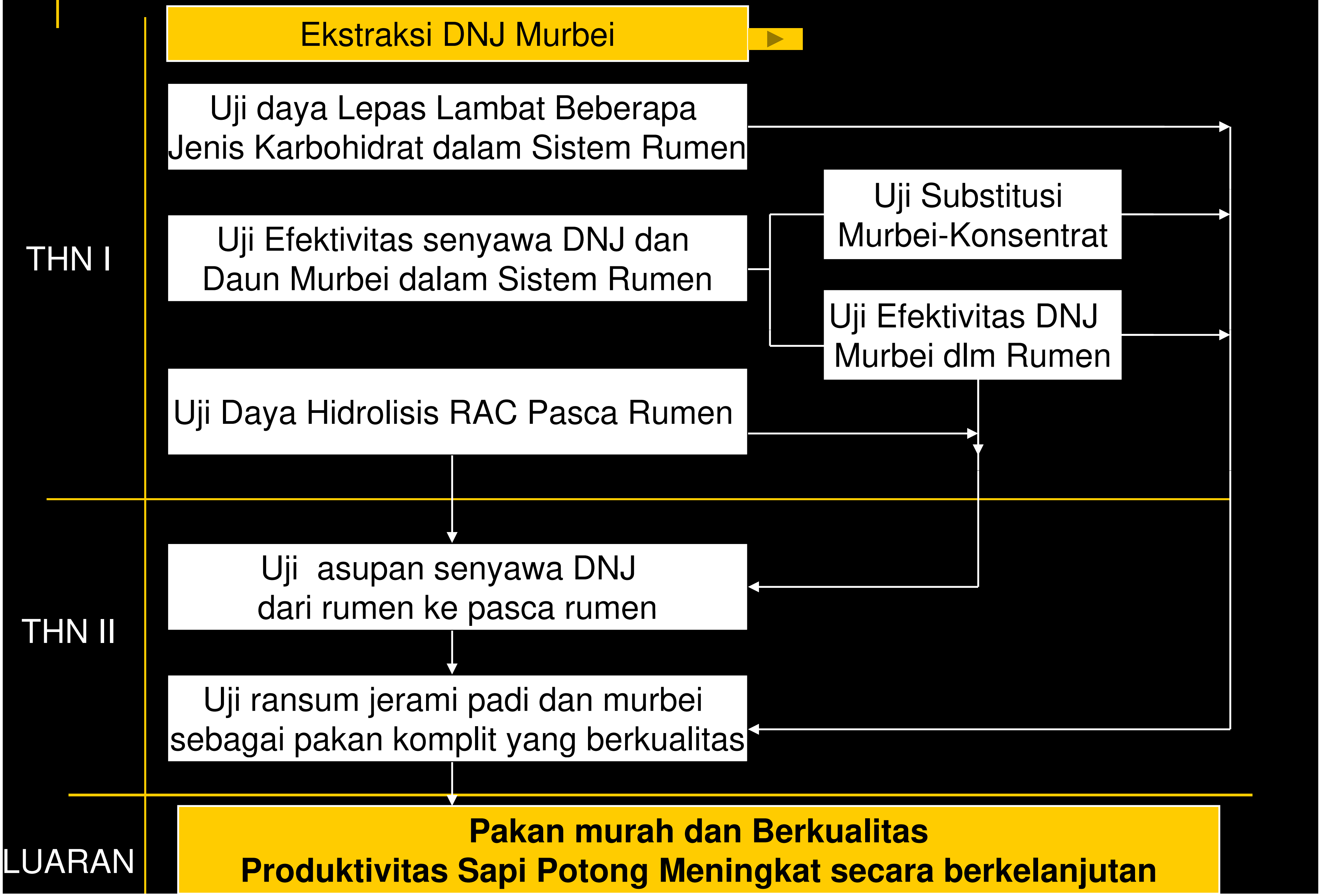


Tujuan Umum Penelitian

- Mempelajari efektivitas senyawa *1-deoxynojirimycin* murbei sebagai agen lepas lambat *RAC* dalam sistem rumen.

- Mengkaji potensi murbei mensubstitusi konsentrat bila dikombinasikan dengan jerami padi

TAHAPAN PERCOBAAN



Tujuan Penelitian

Mengkaji potensi daun murbei mensubstitusi konsentrat bila dikombinasikan dengan jerami padi, sebagai pakan alternatif yang murah, berkualitas, mudah disediakan serta dapat meningkatkan produktivitas sapi potong

KELUARAN

- Pakan komplit sapi potong, berkualitas, mudah disediakan serta dapat meningkatkan produktivitas ternak yakni kombinasi jerami padi dengan murbei dan/atau konsentrat.

Rancangan Percobaan:

Rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 5 kali ulangan.

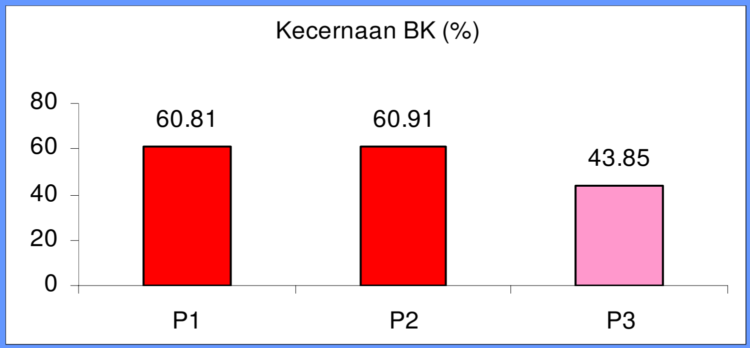
Perlakuan disusun sebagai berikut:

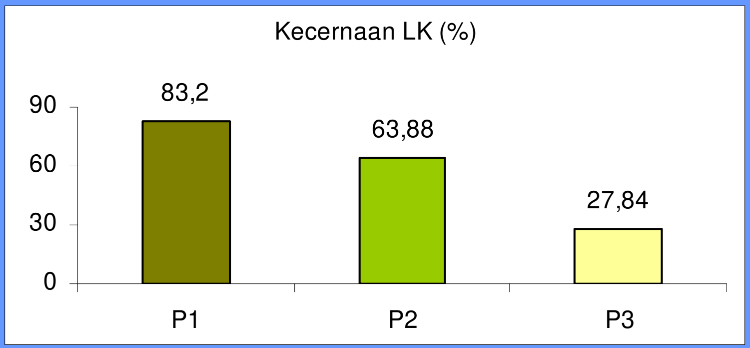
- P0 = 50% Jerami padi + 50% konsentrat (kontrol)
- P1 = Perlakuan terbaik pada tahun I percobaan 3 tahap I (50% JP + 25% K + 25% M)
- P2 = 50 % Jerami padi + 50 % Murbei

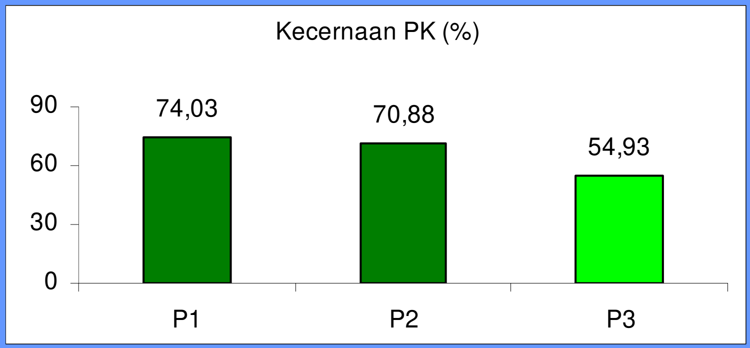
HASIL PERCOBAAN

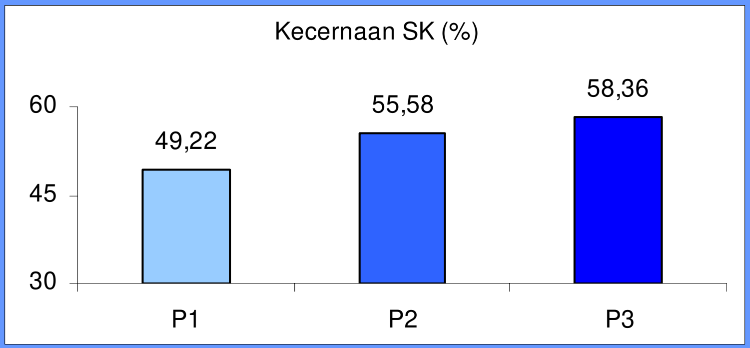
Peubah	P1	P2	P3
pH Rumen	6,66[a] ±0,35	7,18[b] ±0,19	7,02[b] ±0,14
Amonia Rumen (mM)	19,22[a] ±1,08	19,66[a] ±0,30	19,37[a] ±2,06
VFA Total Rumen (mM)	81,50[a] ±14,46	108,75[b] ±20,32	74,25[a] ±16,70

KECERNAAN NUTRIEN

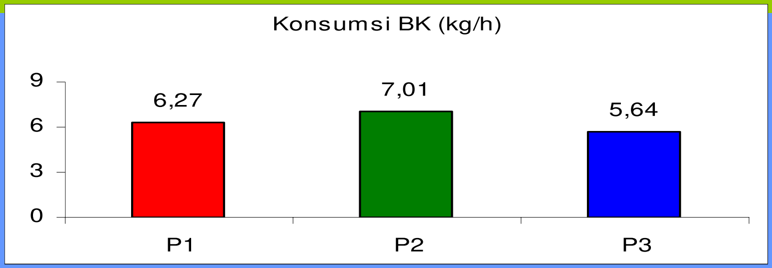


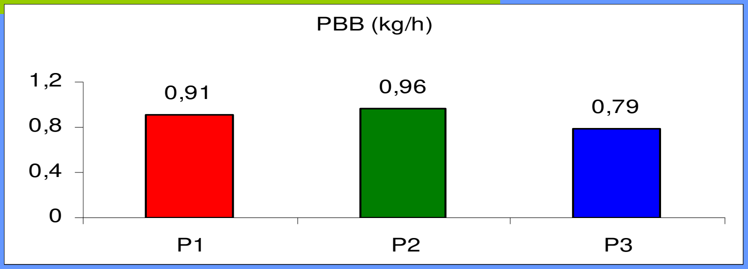


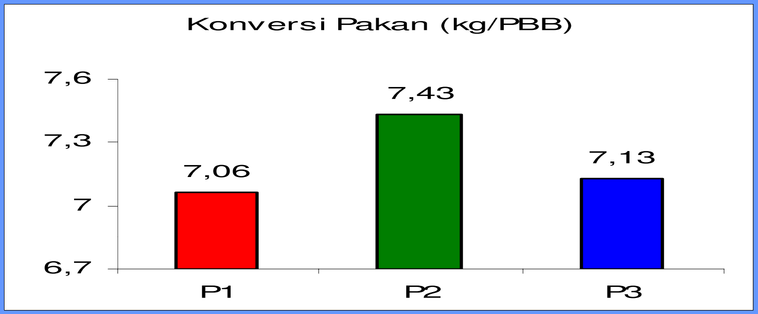


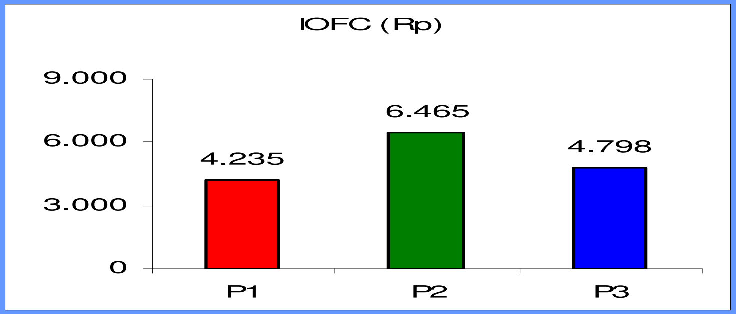


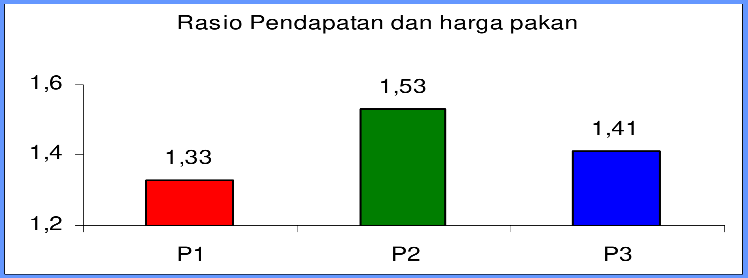
PERFORMA SAPI PENELITIAN











KESIMPULAN

- Penggantian 50% konsentrat dengan daun murbei dalam ransum berbasis jerami padi (P2) dapat meningkatkan produktivitas sapi PO.
- Penggunaan 50% daun murbei dalam ransum berbasis jerami padi (P3) secara ekonomis masih lebih menguntungkan dibandingkan penggunaan 50% konsentrat (P1).


2
9
9
8
3.6
6
3.4
12
3.3


1
1
2
3
4
6

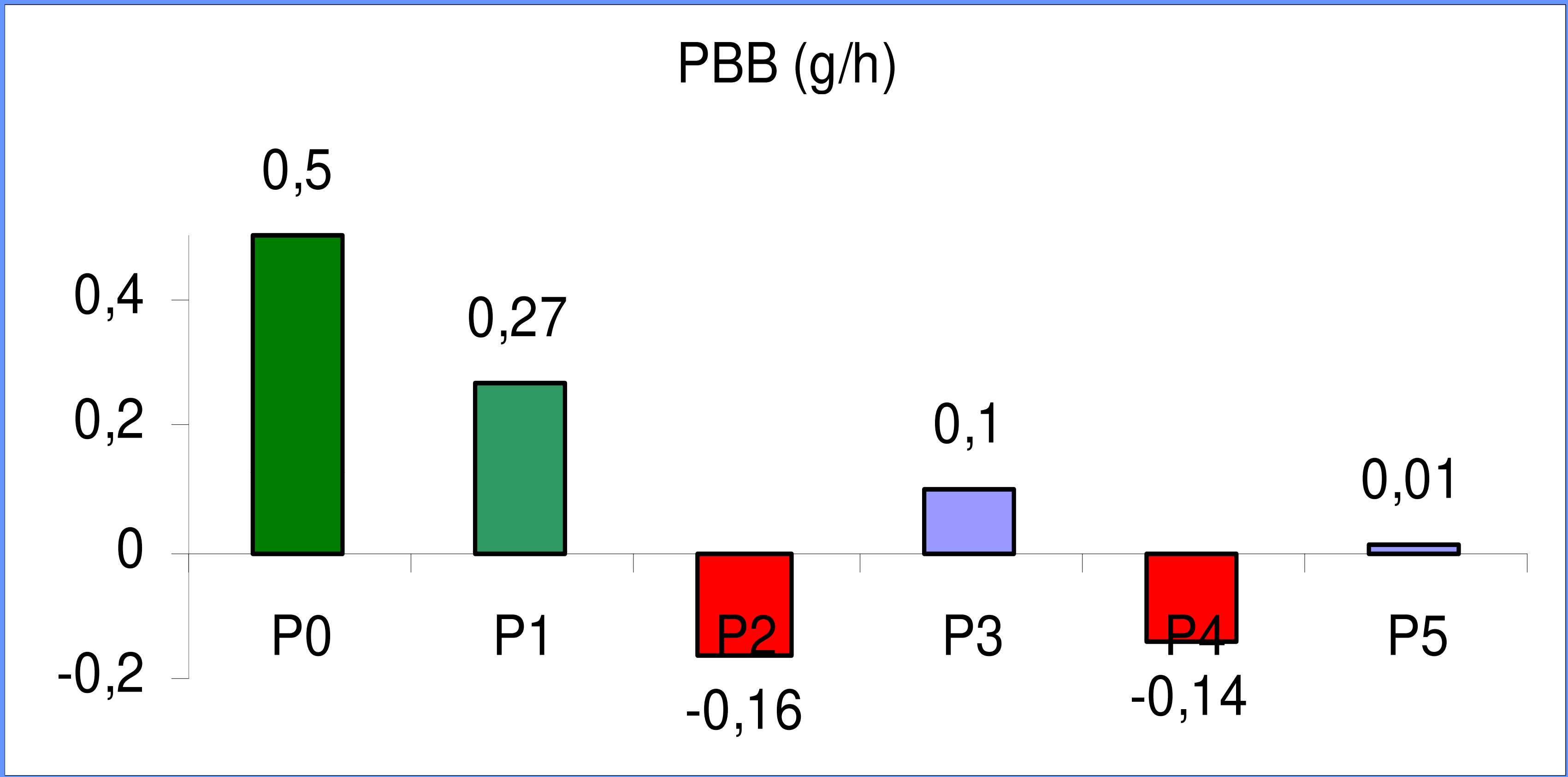

7
7
8
8
8
9
9
10

Hasil Lain

- 1 orang Doktor (Lulus 2009)
- 6 orang S.Pt (Lulus 2007 dan 2008)
- 2 publikasi jurnal nasional akreditasi (2008)
- 1 makalah seminar internasional (2009)
- 1 makalah seminar nasional (2009)

Sekian
Terima Kasih

HASIL PERCOBAAN I



PROSES EKSTRAKSI DNJ (Oku et al., 2006)

1. Daun murbei Segar

2. Pengeringan dengan matahari

3. Pengeringan dengan oven

4. Daun Murbei digiling halus

5. Maserasi

6. Evaporasi

7. EDM KA 85 %

8. EDM KA 0%

Hasil Penelitian Tahun I (lanjutan…)

- Penambahan ekstrak daun murbei yang mengandung senyawa *1-deoxynojirimycin* berdampak pada perbaikan kondisi sistem rumen, khususnya pada penggunaan sumber karbohidrat yang mudah terhidrolisis (produksi VFA -EDM < +EDM)
- Penggunaan daun murbei menggantikan konsentrat dalam ransum yang berbasis jerami padi sangat efektif meningkatkan biofermentasi dalam rumen (pengamatan *in vitro*)
- Penggunaan ekstrak daun murbei yang mengandung senyawa *1-deoxynojirimycin* sebesar 0.12% dalam ransum berdampak menurunkan bobot badan mencit.

Hasil Penelitian Tahun I

- Dalam sistem rumen, karbohidrat sederhana lebih cepat terhidrolisis dibandingkan dengan karbohidrat komplek yang ditandai dengan konsentrasi gula tereduksi pada awal fermentasi yang lebih tinggi pada karbohidrat sederhana (Contoh : maltosa vs pati sebesar 0.0854 vs 0.0498)
- Penambahan EDM yang mengandung senyawa DNJ menghambat hidrolisis karbohidrat sederhana, khususnya maltosa, yang ditandai dengan konsentrasi gula tereduksi maltosa lebih kecil pada media +EDM dibandingkan -EDM (0.0128 vs 0.0338)

Percobaan I: Uji Daya Hidrolisis RAC Pasca Rumen

- Rancangan Percobaan:

  Menggunakan rancangan acak lengkap dengan 6 perlakuan dan 4 kali ulangan.

- Perlakuan:

  R0 = Ransum *semi purified diet* (Kontrol)

  R1 = R0 + padatan hasil fermentasi cairan rumen tanpa EDM

  R2 = R1 + padatan EDM tanpa fermentasi dgn DNJ 0.06%

  R3 = R1 + padatan EDM fermentasi dgn DNJ 0.06%

  R4 = R1 + padatan EDM tanpa fermentasi dgn DNJ 0.12%

  R5 = R1 + padatan EDM fermentasi dgn DNJ 0.12%

Hasil Fermentasi Perlakuan P2 – P5

Pemeliharaan dan pengambilan sampel darah mencit

DAMPAK HASIL KEGIATAN

- Tersediannya alternatif pakan komplit sapi potong yang murah, berkualitas, mudah disediakan serta dapat meningkatkan produktivitas ternak yakni kombinasi jerami padi dengan murbei dan/atau konsentrat.
- Dapat mengoptimalkan pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber pakan, dengan memaksimumkan fermentabilitasnya dalam sistem rumen.
- Dapat menyempurnakan model sistem integrasi tanaman-ternak berdasarkan sosial budaya dan agroklimat setempat dengan introduksi tanaman murbei sebagai sumber pakan berkualitas

1-deoxynojirimycin

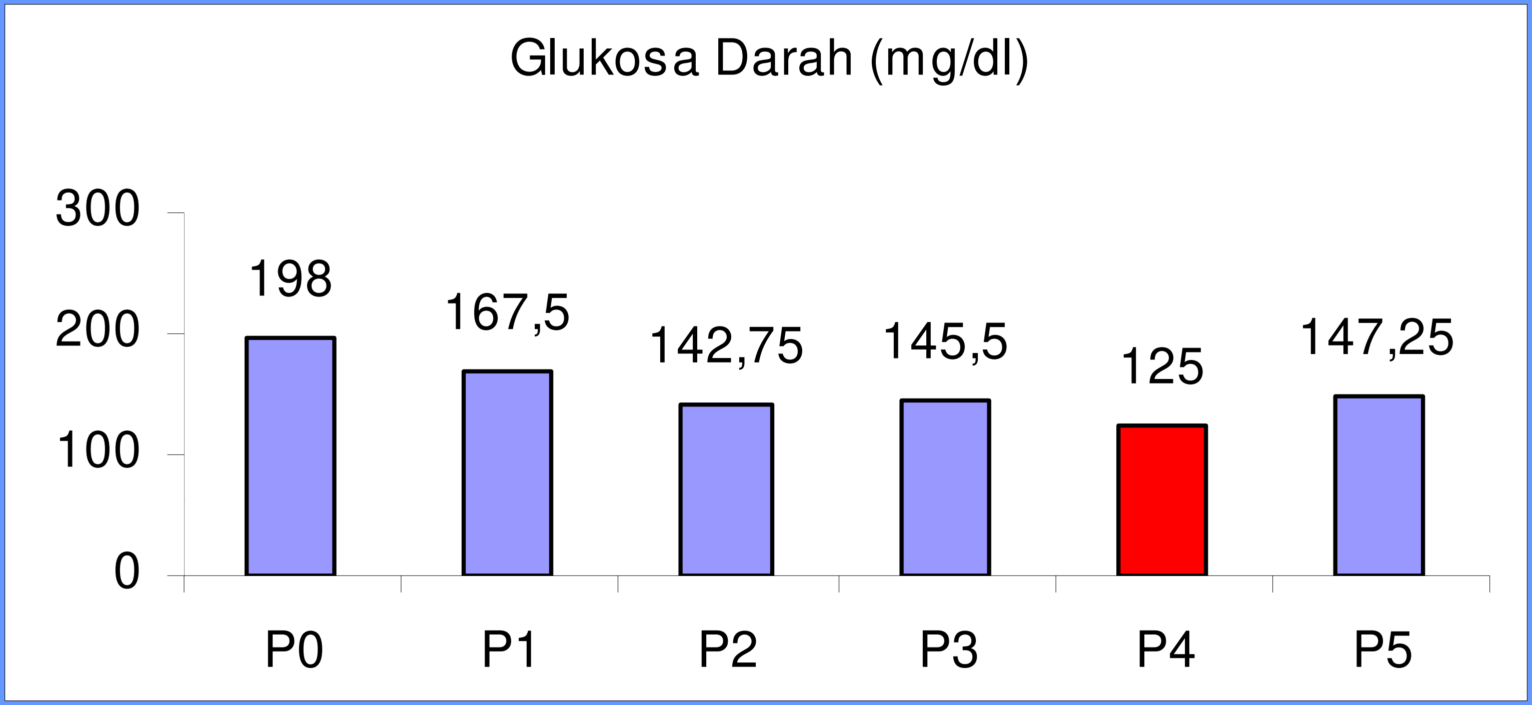
Uraian	Sumber
Senyawa alkaloid	Kimura, et. al., 2004 Mellor et. al., 2002
Mekanisme Kerja: ● Menghambat enzim α – 1,6- glucosidase di liver ● Menghambat enzim α – 1,4- glucosidase di intestin	
Senyawa 1-DNJ ditemukan pada tanaman murbei sebanyak 0.24%	Oku et al, 2006

Padatan Hasil Fermentasi Rumen in vitro
tanpa EDM dan ditambahkan EDM

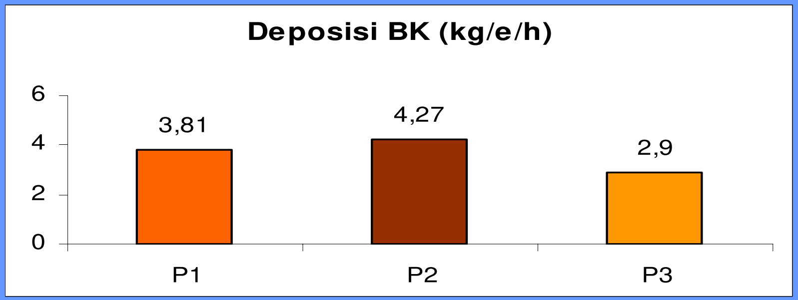
HASIL PERCOBAAN I

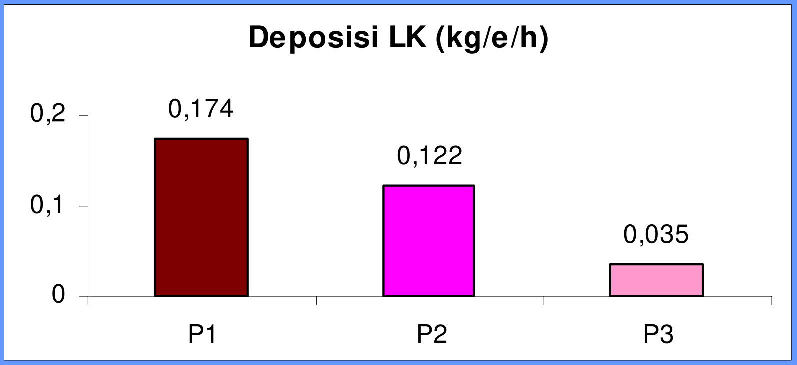
Peubah	P0	P1	P2	P3	P4	P5
Konsumsi (g/ h)	$3{,}28^{b} \pm 0{,}29$	$2{,}18^{a} \pm 0{,}23$	$1{,}58^{a} \pm 0{,}07$	$2{,}13^{a} \pm 0{,}32$	$2{,}94^{a} \pm 0{,}23$	$2{,}12^{a} \pm 0{,}27$
Kecernaan BK (%)	$85{,}2^{b} \pm 1{,}71$	$79{,}7^{ab} \pm 2{,}17$	$76{,}7^{a} \pm 3{,}03$	$77{,}3^{a} \pm 5{,}23$	$77{,}3^{a} \pm 5{,}51$	$78{,}8^{a} \pm 3{,}93$

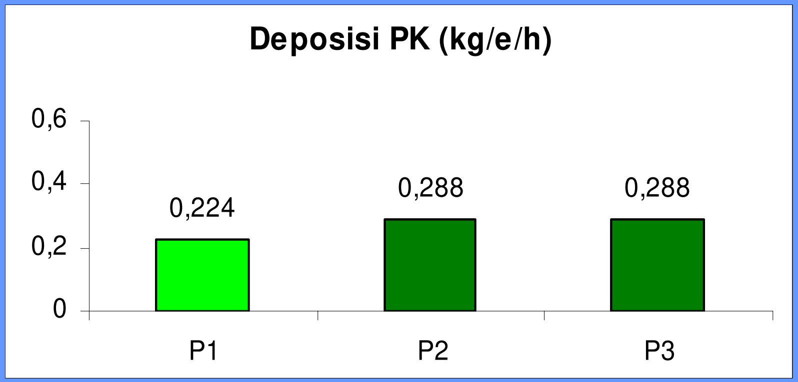
PERSIAPAN RANSUM MENCIT

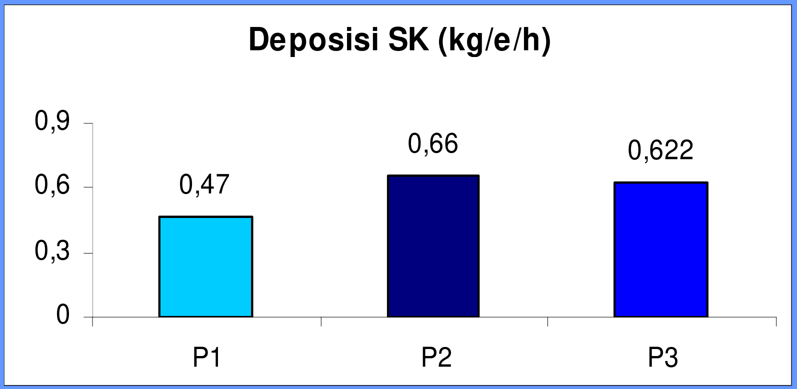

Glukosa Darah (mg/dl)
300
200
100
0
198
167,5
142,75
145,5
125
147,25
P0
P1
P2
P3
P4
P5

DEPOSISI NUTRIEN









Tahap II : Uji substitusi konsentrat dengan murbei dalam pakan komplit yang dikombinasikan dengan jerami padi *in vivo*

- Tujuan:

  Mengkaji tingkat substitusi konsentrat dengan murbei bila dikombinasikan dengan jerami padi sebagai pakan sumber serat .