



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGARUH PENAMBAHAN ARANG AKTIF TERHADAP DERAJAT KEASAMAN, AKTIVITAS ENZIM
CARBOXY METHIL CELLULASE
DAN PRODUKSI VOLATILE FATTY ACID PADA FERMENTASI SELULOSA OLEH MIKROBIA RUMEN
SECARA IN-VITRO**

UMAMI, NAFIATUL, Prof. Dr. Ir. Zaenal Bachrudin, M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://eprints.repository.ugm.ac.id/>

U. G. M.
Yogyakarta

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
Tujuan Penelitian	3
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Fermentasi Oleh Mikrobia Rumen	5
Pencernaan Dalam Tubuh Mikrobia	9
Volatile Fatty Acid	12
Derajat Keasaman pH Rumen	15
Serbuk Arang Aktif	16
Aktivitas Enzim Selulase	18
Fermentasi Secara <i>In Vitro</i>	23
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	24
Landasan Teori	24
Hipotesis	25
MATERI DAN METODE	26
Materi Penelitian	26
Metode Penelitian	27
Analisa Data	32
HASIL DAN PEMBAHASAN	33
Derajat Keasaman	35
Aktivitas Enzim <i>Carboxy Methyl Cellulase</i> ..	38



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGARUH PENAMBAHAN ARANG AKTIF TERHADAP DERAJAT KEASAMAN, AKTIVITAS ENZIM
CARBOXY METHIL CELLULOSE
DAN PRODUKSI VOLATILE FATTY ACID PADA FERMENTASI SELULOSA OLEH MIKROBIA RUMEN
SECARA IN-VITRO**

UMAMI, NAFIATUL, Prof. Dr. Ir. Zaenal Bachrudin, M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Produksi <i>Volatile Fatty Acid</i>	42
KESIMPULAN	45
RINGKASAN	46
DAFTAR PUSTAKA	50
UCAPAN TERIMA KASIH	54
LAMPIRAN	57



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rerata aktivitas enzim CMC-ase (jug D-glukosa/mg protein) dan nilai pH fermentasi mikrobial rumen secara <i>in vitro</i> pada jam inkubasi Ke-24, 96 dan 144	33
2. Rerata nilai aktivitas enzim CMC-ase (fig D-glukosa/ mg protein alb) dan nilai pH fermentasi mikrobial rumen secara <i>in vitro</i> pada jam ke-0 dan ke-6 inkubasi dari substrat pada rasio yang berbeda dengan kadar arang aktif 0,3%	34
3 Rerata nilai pH fermentasi secara <i>in vitro</i> pada jam ke-0 dan ke-6 inkubasi dari 0% AC dan 0,3% AC dengan substrat 80% glukosa.	36
4. Pengaruh penambahan karbon aktif 0,3% pada substrat kertas saring dan glukosa terhadap rerata produksi <i>volatile fatty acid</i> (VFA) cairan rumen	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Perubahan karbohidrat menjadi piruvat dalam rumen	8
2. Piruvat menjadi oksaloasetat	9
3. Alur lintas glikolisis dan glikoneogenesis	11
4. Mekanisme perubahan asam piruvat menjadi asam lemak volatil dalam rumen	13
5. Skema tahap degradasi selulosa oleh selulase	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pengukuran aktivitas enzim CMC-ase	56
2. Grafik glukosa standar pada uji aktivitas enzim CMC-ase	58
3. Pengukuran kadar protein terlarut	59
4. Grafik protein standar uji protein terlarut	60
5. Pengukuran konsentrasi asam lemak volatil	61
6. Analisis variansi derajat keasaman (pH) perlakuan substrat kertas saring dengan kadar arang aktif yang berbeda	63
7. Analisis variansi aktivitas enzim CMC-ase perlakuan substrat kertas saring dengan kadar arang aktif yang berbeda	63
8. Analisis variansi derajat keasaman (pH) perlakuan AA 0,3% dengan kadar substrat glukosa dan kertas saring yang berbeda	63
9. Analisis variansi aktivitas enzim CMC-ase perlakuan AA 0,3% dengan kadar substrat glukosa dan kertas saring yang berbeda	64
10. Analisis variansi kadar asetat perlakuan AA 0,3% dengan kadar substrat glukosa dan kertas saring yang berbeda	64
11. Analisis variansi kadar propionat perlakuan AA 0,3% dengan kadar substrat glukosa dan kertas saring yang berbeda	64
12. Analisis variansi kadar butirrat perlakuan AA 0,3% dengan kadar substrat glukosa dan kertas saring yang berbeda	65

13. Analisis variansi rasio C2:C3 perlakuan AA 0,3% dengan kadar substrat glukosa dan kertas saring yang berbeda	65
14. Hasil analisis protein terlarut (mgalb/ml) perlakuan substrat kertas saring dan kadar AA berbeda	65
15. Hasil analisis aktivitas enzim CMC-ase inkubasi jam ke-24 dengan perlakuan substrat kertas saring dan kadar AA yang berbeda	66
16. Hasil analisa aktivitas enzim CMC-ase inkubasi jam ke-96 dengan perlakuan substrat kertas saring dan kadar AA yang berbeda	66
17. Hasil analisa aktivitas enzim CMC-ase inkubasi jam ke-144 dengan perlakuan substrat kertas saring dan kadar AA yang berbeda	67
18. Hasil analisa protein terlarut (mg alb/ml) dengan kadar AA 0,3% dan kadar substrat yang berbeda	67
19. Hasil analisa aktivitas enzim CMC-ase inkubasi jam ke-0 dengan perlakuan kadar AA 0,3% dan kadar substrat yang berbeda	68
20. Hasil analisa aktivitas enzim CMC-ase inkubasi jam ke-6 dengan perlakuan AA 0,3% dengan kadar substrat yang berbeda	68