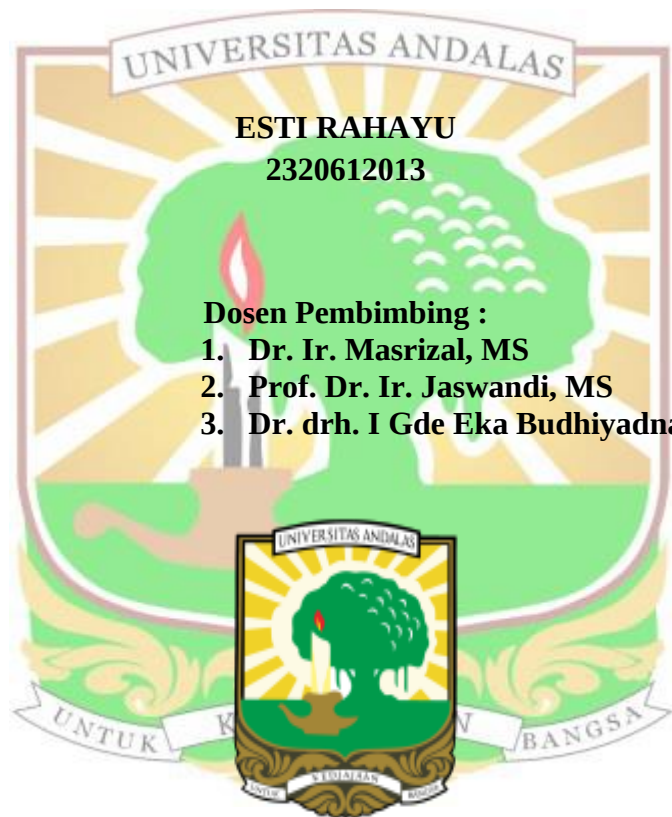


**IDENTIFIKASI BAKTERI DAN EFEKTIFITAS PENGGUNAAN
ANTIBIOTIK GTLS PADA PENGECER SEMEN BEKU SAPI
SIMMENTAL**

TESIS



ESTI RAHAYU

2320612013

Dosen Pembimbing :

- 1. Dr. Ir. Masrizal, MS**
- 2. Prof. Dr. Ir. Jaswandi, MS**
- 3. Dr. drh. I Gde Eka Budhiyadna M.P**

**PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

2025

IDENTIFIKASI BAKTERI DAN EFEKTIFITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK GTLS PADA PENGECER SEMEN BEKU SAPI SIMMENTAL

Esti Rahayu dibawah bimbingan **Dr. Ir. Masrizal, M.S, Prof. Dr. Ir. Jaswandi, M.S** dan **Dr. drh. I Gde Eka Budhiyadna M.P** Bagian Teknologi Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Padang, 2025.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis bakteri yang terdapat pada semen sapi Simmental serta menentukan kombinasi antibiotik yang efektif untuk mengendalikan pertumbuhannya, sehingga dihasilkan semen beku yang berkualitas, aman, dan bebas penyakit di UPTD BPTSD Buah Sakato. Penelitian dilakukan dalam tiga tahap: tahap pertama isolasi, identifikasi, dan penghitungan jumlah bakteri pada semen segar; tahap kedua evaluasi kualitas semen cair beserta isolasi dan identifikasi bakteri; tahap ketiga evaluasi semen beku dengan prosedur yang sama. Rancangan yang digunakan adalah Split Plot dengan tiga perlakuan, yaitu tanpa antibiotik (P1), Streptomisin–Streptomisin (P2), dan kombinasi Gentamisin–Tilosin–Linkomisin–Spektinomisin (GTLS/P3), masing-masing diulang lima kali. Variabel yang diamati meliputi jenis dan jumlah bakteri, kualitas semen segar (volume, warna, pH, konsistensi, gerakan massa, motilitas) serta kualitas semen cair dan beku (motilitas, viabilitas, abnormalitas, dan membran plasma utuh). Hasil penelitian isolasi dan identifikasi bakteri pada semen segar ditemukan lima jenis bakteri yang terdiri dari dua bakteri Gram positif (*Kurthia* spp. dan *Micrococcus* spp.) serta tiga bakteri Gram negatif (*Alcaligenes* spp., *Chromobacterium* spp., dan *Citrobacter* spp.). Pada pengamatan kondisi cair (P1) ditemukan *Klebsiella* spp., *Haemophilus* spp., dan *Mycoplasma* spp., (P2) jenis bakteri yang terdeteksi *Chromobacterium* spp., *Haemophilus* spp., dan *Serratia* spp., dan (P3), ditemukan bakteri *Klebsiella* spp., dan *Micrococcus* spp. Pada pengamatan kondisi beku (P1), ditemukan lima jenis bakteri, yaitu *Alcaligenes* spp., *Chromobacterium* spp., *Corynebacterium* spp., dan *Micrococcus* spp., (P2) ditemukan *Alcaligenes* spp., dan (P3) ditemukan *Chromobacterium* spp., *Haemophilus* spp., *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., dan *Serratia* spp.,. Jumlah koloni pada semen segar, cair dan beku pada penelitian ini tidak tumbuhnya koloni bakteri. Secara umum, jumlah koloni pada semen cair dan beku tidak menunjukkan pertumbuhan. Perlakuan GTLS (P3) memberikan hasil terbaik dalam mempertahankan motilitas (64,20%), viabilitas (60,26%), menekan abnormalitas (12,38%), dan menjaga integritas membran plasma (91,04%) dibanding P1 dan P2. Kombinasi GTLS direkomendasikan sebagai antibiotik pengencer semen sapi Simmental untuk mempertahankan kualitas dan mengurangi risiko kontaminasi bakteri.

Kata kunci: Antibiotik, Bakteri, Efektifitas, GTLS, Pengencer, Semen Beku, Sapi Simmental

IDENTIFICATION OF BACTERIA AND EFFECTIVENESS OF GTLS ANTIBIOTIC USE IN FROZEN SEMEN DILUENT OF SIMMENTAL COWS

Esti Rahayu dibawah bimbingan Dr. Ir. Masrizal, M.S, Prof. Dr. Ir. Jaswandi, M.S
dan Dr. drh. I Gde Eka Budhiyadna M.P Bagian Teknologi Produksi Ternak,
Fakultas Peternakan, Universitas Andalas Padang, 2025.

ABSTRACT

This study aimed to identify bacterial species present in Simmental bull semen and determine the most effective antibiotic combination to control their growth, thereby producing high-quality, safe, and disease-free frozen semen at UPTD BPTSD Tuah Sakato. The research was conducted in three stages: the first stage involved isolation, identification, and enumeration of bacteria in fresh semen; the second stage included evaluation of liquid semen quality along with bacterial isolation and identification; and the third stage involved frozen semen evaluation using the same procedures. The experimental design used was a Split Plot with three treatments: without antibiotics (P1), Penicillin–Streptomycin (P2), and a combination of Gentamicin–Tylosin–Lincomycin–Spectinomycin (GTLS/P3), each replicated five times. Observed variables included bacterial type and count, fresh semen quality (volume, color, pH, consistency, mass movement, motility), and liquid and frozen semen quality (motility, viability, abnormality, and intact plasma membrane). Bacterial isolation and identification from fresh semen revealed five species: two Gram-positive (*Kurthia* spp. and *Micrococcus* spp.) and three Gram-negative (*Alcaligenes* spp., *Chromobacterium* spp., and *Citrobacter* spp.). In liquid semen, P1 contained *Klebsiella* spp., *Haemophilus* spp., and *Mycoplasma* spp.; P2 contained *Chromobacterium* spp., *Haemophilus* spp., and *Serratia* spp.; and P3 contained *Klebsiella* spp. and *Micrococcus* spp. In frozen semen, P1 contained *Alcaligenes* spp., *Chromobacterium* spp., *Corynebacterium* spp., and *Micrococcus* spp.; P2 contained *Alcaligenes* spp.; and P3 contained *Chromobacterium* spp., *Haemophilus* spp., *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., and *Serratia* spp. No bacterial colony growth was detected in fresh, liquid, or frozen semen. Liquid semen showed better quality than frozen semen; however, GTLS remained superior under both conditions, including sperm kinematic parameters. The GTLS combination is recommended as an effective semen extender antibiotic for Simmental bull semen to maintain quality and reduce bacterial contamination risk.

Keywords: Antibiotics, Bacteria, Effectiveness, GTLS, Diluents, Frozen Semen, Simmental Cattle