

**PENGARUH SUPLEMENTASI HERBAL PATIKAN KERBAU
(*Euphorbia hirta* L.) DALAM RANSUM TERHADAP
PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU KAMBING PE
(PERANAKAN ETAWA)**

DISERTASI

Oleh

ZULFA ELYMAIZAR

0931201003

DOSEN PROMOTOR

PROF. DR. IR. HJ. ARNIM, M.S

PROF. DR. IR. SALAM N. ARITONANG, M.S

PROF. DR. IR. MARDIATI ZAIN, M.S

DR. IR. HJ. ELLY ROZA, M.S



**PROGRAM STUDI ILMU PETERNAKAN
PROGRAM PASCASARJANA DOKTOR (S3)
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

**PENGARUH SUPLEMENTASI HERBAL PATIKAN KERBAU
(*Euphorbia hirta* L.) DALAM RANSUM TERHADAP
PRODUKSI DAN KUALITAS SUSU KAMBING PE
(PERANAKAN ETAWA)**

Oleh
ZULFA ELYMAIZAR



DISERTASI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor pada Program
Studi Ilmu Peternakan Program Pascasarjana Doktor (S3)
Fakultas Peternakan Universitas Andalas

**PROGRAM STUDI ILMU PETERNAKAN
PROGRAM PASCASARJANA DOKTOR (S3)
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

**PENGARUH SUPLEMENTASI HERBAL PATIKAN KERBAU
(*Euphorbia hirta* L.) DALAM RANSUM TERHADAP PRODUKSI
DAN KUALITAS SUSU KAMBING PE (PERANAKAN ETAWA)**

Oleh : ZULFA ELYMAIZAR

(Di bawah bimbingan: Arnim, Salam N. Aritonang, Mardiaty Zain, dan Elly Roza)

RINGKASAN

Terbatasnya ketersediaan pakan hijauan sering menjadi pembatas produksi susu yang dihasilkan di tingkat peternak. Padahal masih banyak tumbuhan seperti tanaman obat atau herbal yang ada di sekitar areal pertanian dan peternakan yang bisa dijadikan pakan ternak, karena di samping memiliki zat-zat nutrisi yang diperlukan oleh ternak seperti protein, karbohidrat dan lemak, tanaman obat atau herbal tersebut juga mengandung senyawa-senyawa aktif yang dapat membantu dalam proses pencernaan dan memiliki efek galaktopoiesis seperti tanin, alkaloid, saponin, polifenol, asam stearidonat, α -linolenat dan isoflavon (Mohanty *et al.*, 2014).

Tanin dalam tanaman di samping bersifat sebagai anti nutrisi sehingga menjadi pembatas dalam penggunaan pakan hijauan ternak yang mengandung tanin, juga dapat menjadi keunggulan dalam penggunaannya sebagai pakan ternak, yaitu dapat menghambat aktivitas mikroba rumen dalam mendegradasi protein pakan sehingga langsung masuk ke usus halus. Dengan demikian kandungan tanin yang ada dalam pakan hijauan secara tidak langsung dapat meningkatkan asupan protein ke saluran pencernaan (Wanapat, 2003), sehingga dapat meningkatkan ketersediaan asam-asam amino sebagai prekursor pembentuk protein susu. Tanin memacu pertumbuhan bakteri *Fibrobacter succinogenes* yang ada di dalam rumen (Suwignyo, 2010). Bakteri tersebut bertanggung jawab terhadap produksi salah satu asam lemak volatile (VFA), yaitu propionat. Dalam mekanisme metabolisme tubuh, terutama ternak perah, propionat sangat penting keberadaannya untuk suplai energi tubuh. Selain itu, propionat juga erat kaitannya dengan kuantitas produksi susu.

Saponin merupakan bagian golongan senyawa triterpenoid yang menjadi bagian dari senyawa steroid, berkemungkinan bertindak sebagai bahan suportif metabolik yang merangsang pembentukan ASI (air susu ibu) (Mihardja *et al.*, 2001). Steroid diduga mampu mengikat reseptor dopamin 2 di dalam sel-sel laktotropik sehingga menyebabkan rangsangan pada protein kinase C (PKC) dan protein kinase A (PKA) (Tabares *et al.*, 2014) yang mampu mengaktifkan ekspresi gen prolaktin (PRL) dan selanjutnya meningkatkan kadar hormon prolaktin dalam darah. Kadar PRL dalam darah yang tinggi meningkatkan laju sintesis protein susu dan menstimulasi proliferasi sel-sel epitel ambing (Akers dan Denbow, 2013).

Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.) merupakan salah satu dari tanaman herbal yang secara tradisional digunakan untuk meningkatkan produksi susu (BPPT, 2005a; Sayed *et al.*, 2007). Ia memiliki reputasi untuk meningkatkan aliran susu pada wanita (Adepo *et al.*, 2010) dan bila diberikan pada kelinci betina sebelum pubertas dapat meningkatkan perkembangan kelenjar susu dan menyebabkan sekresi (Pounikar *et al.*, 2013). Kemampuan Patikan Kerbau dalam meningkatkan produksi susu diduga karena mengandung senyawa-senyawa aktif yang memiliki efek galaktopoiesis (Mohanty *et al.*, 2014) yang dapat meningkatkan sekresi prolaktin (hormon utama laktasi), dan meningkatkan sekresi β -kasein (protein utama susu), dan sebagai akibatnya mereka meningkatkan sekresi susu pada wanita dan hewan (Nguyen, 1990). Penambahan tanaman Patikan Kerbau nyata meningkatkan bobot sapih anak mencit (Mihardja *et al.*, 2001). Pemberian Patikan Kerbau pada dosis 10 g/kg berat badan tidak beracun karena tidak ada perubahan nyata dalam perilaku, asupan makanan dan air pada tikus Swiss dan relatif aman bila diberikan secara oral (Pingale, 2013). Pengaruh positif dari suplemen Patikan Kerbau pada mikroflora usus, histomorfologi usus halus dan performans ayam broiler telah terbukti (Hashemi *et al.*, 2014).

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 percobaan, yaitu percobaan I uji skrining fitokimia dan uji in-vitro dan percobaan II adalah uji in-vivo. Uji skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui keberadaan senyawa-senyawa aktif dalam tanaman keseluruhan Patikan Kerbau yang diduga dapat mempengaruhi proses fermentasi dalam rumen, metabolisme dan sintesis susu. Hasil skrining fitokimia tanaman Patikan Kerbau menunjukkan bahwa adanya senyawa-senyawa aktif seperti tanin, fenolik, flavonoid, alkaloid, steroid, glikosida, dan saponin, sedangkan triterpenoid dan kumarin tidak hadir dalam tanaman ini. Kandungan tanin (6,87%) dan sterol (36,6%) dalam Patikan Kerbau cukup tinggi.

Uji in-vitro bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suplementasi Patikan Kerbau terhadap pencernaan dan fermentasi rumen melalui pengukuran pH, kadar asam lemak terbang (VFA) total dan parsial, kadar amoniak (N-NH₃), pencernaan bahan kering dan bahan organik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok rumen sebagai ulangan. Perlakuan adalah taraf suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum, yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% dari bahan kering ransum. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum kambing yang terdiri dari hijauan dan konsentrat, tepung keseluruhan tanaman Patikan Kerbau, cairan rumen ternak kambing yang diperoleh dari rumah potong hewan. Hasil penelitian in-vitro diperoleh nilai pH rumen normal yaitu 6,5-7,0. Suplementasi herbal Patikan Kerbau sampai taraf 15% dapat mendukung proses fermentasi karena kandungan nutriennya yang lebih lengkap. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan kadar VFA total dan parsial, N-NH₃, KCBK dan KCBO. Penelitian in-vitro ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan D (suplementasi sebanyak 15 %) secara optimal dapat mendukung proses fermentasi di dalam cairan rumen dan dilanjutkan dengan penelitian secara in-vivo.

Percobaan II adalah uji in-vivo dengan menerapkan herbal Patikan Kerbau dalam ransum. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum terhadap kadar hormon prolaktin darah, produksi dan kualitas susu kambing PE. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang

diberikan adalah penambahan herbal Patikan Kerbau dalam ransum, yaitu 0%, 5%, 10% dan 15%. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa dengan suplementasi herbal Patikan Kerbau sebanyak 10 % dari bahan kering ransum dapat meningkatkan kadar hormon prolaktin darah kambing PE ($18,86 \pm 0,65$ ng/ml vs $6,03 \pm 0,44$ ng/ml). Produksi susu 4 % FCM meningkat yaitu $1,050 \pm 0,080$ kg/hr vs $0,936 \pm 0,008$ kg/hr dengan komposisi susu: kadar lemak $7,12 \pm 0,20$ %, kadar protein $4,08 \pm 0,13$ %, kadar laktosa $4,56 \pm 0,15$ % dan kadar bahan kering susu $16,56 \pm 0,40$ %. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa suplementasi herbal Patikan Kerbau pada taraf 10 % tidak mengganggu proses pencernaan dan fermentasi rumen ternak, bahkan dapat meningkatkan kadar hormon prolaktin dan selanjutnya meningkatkan juga produksi susu dan kualitas susu kambing PE.

