

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Susu merupakan hasil sekresi kelenjar mammae hewan mamalia betina, sebagai sumber gizi bagi anaknya, meningkatkan pertumbuhan tubuh selama periode menyusui dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit. Susu secara alami mengandung nutrisi penting, seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Susu mengandung jumlah kalsium yang dapat dengan mudah diserap tubuh dan penting untuk pembentukan tulang. Susu juga sebagai sumber vitamin B<sub>2</sub> (riboflavin) dan mengandung sedikit vitamin C.

Saat ini, Indonesia merupakan negara dengan konsumsi susu terendah di Asia Tenggara. Konsumsi susu Indonesia rata-rata 11,8 liter per tahun setara susu segar, masih tertinggal jauh dibandingkan konsumsi susu negara-negara ASEAN, seperti Filipina 17,8 liter/kapita/tahun, Thailand 22,2 liter/kapita/tahun, Myanmar 26,7 liter/kapita/tahun dan Malaysia 36,2 liter/kapita/tahun (Pusdatin Kementan (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian), 2016). Selain itu, produksi susu dalam negeri juga masih belum mencukupi untuk menutupi kebutuhan konsumsi dalam negeri. Saat ini produksi dalam negeri baru bisa memasok tidak lebih dari 21% dari konsumsi nasional, sisanya 79% berasal dari impor dan dalam 5 tahun terakhir menunjukkan penurunan sebesar 3,05 % per tahun (Pusdatin Kementan, 2016).

Rendahnya produksi susu dalam negeri ini disebabkan: rendahnya laju peningkatan populasi ternak perah, khususnya sapi perah (bahkan dalam 5 tahun terakhir mengalami penurunan sebesar 1,14 %), harga susu di tingkat peternak

yang sangat rendah, produktivitas sapi perah yang ada belum memuaskan yaitu di bawah 10 liter/hari, keterbatasan lahan dan rumput sebagai hijauan makanan ternak dan kebijakan pemerintah yang belum berpihak kepada peternak sapi perah (Direktorat Jenderal Industri Agro dan Kimia Departemen Perindustrian, 2009 dan Pusdatin Kementan, 2016). Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggalakkan pengembangan ternak yang berpotensi sebagai penghasil susu di antaranya kambing Peranakan Etawa (PE), namun kemampuan produksi susunya juga masih rendah dan sangat beragam, yaitu 0,45-2,1 liter/hari (Budiarsana dan Utama, 2001).

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,  $\alpha$ -linolenat dan isoflavon (Mohanty *et al.*, 2014) sehingga juga berpengaruh terhadap produksi susu. Salah satu di antara tanaman obat tersebut adalah Patikan Kerbau (*Euphorbia hirta* L.).

Patikan Kerbau merupakan tumbuhan liar yang banyak ditemukan di daerah kawasan tropis. Di Indonesia tumbuhan Patikan Kerbau cukup tersebar luas yang dapat ditemukan di antara rerumputan tepi jalan, sungai, kebun-kebun atau tanah pekarangan rumah yang tidak terurus. Selain mengandung nutrisi yang cukup baik yaitu protein, karbohidrat dan lemak, Patikan Kerbau juga

mengandung senyawa-senyawa aktif yang diduga bermanfaat bagi tubuh ternak. Senyawa-senyawa aktif tersebut di antaranya flavonoid, alkaloid, saponin, steroid, tanin, glikosida, folifenol, minyak esensial dan terpenoid. Di antara senyawa-senyawa aktif yang terdapat di dalam tanaman Patikan Kerbau tersebut berdasarkan hasil analisis laboratorium kandungan tanin dan steroidnya cukup tinggi.

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. Menurut Mihardja *et al.* (2001) 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). 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 mengaktivasi 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). Namun dalam konsentrasi yang berlebihan tanin dan saponin dapat bersifat sebagai antibakteri. Tanin mengandung gugus hidroksil dan karboksil yang dapat membentuk ikatan kompleks dengan membrane sel bakteri sehingga dapat menghambat aktivitas bakteri (Cannas, 2001) dan saponin dapat menghambat pertumbuhan mikroba (Wina dan Sutanto, 2016).

Belum banyak literatur tentang penggunaan tanaman Patikan Kerbau sebagai pakan suplemen untuk meningkatkan produksi susu pada ternak ruminansia. Berdasarkan beberapa informasi ternyata tanaman Patikan Kerbau merupakan salah satu dari tanaman herbal yang secara tradisional digunakan untuk meningkatkan produksi susu (BPPT, 2005a; Sayed *et al.*, 2007; Adepo *et al.*, 2010), karena mengandung senyawa-senyawa aktif yang memiliki efek galaktopoiesis (Mohanty *et al.*, 2014) yang dapat meningkatkan sekresi hormon prolaktin dan sebagai akibatnya dapat meningkatkan produksi dan kualitas susu. Penambahan tanaman Patikan Kerbau nyata meningkatkan bobot sapih anak mencit (Mihardja *et al.*, 2001), karena biasanya estimasi produksi susu untuk induk mencit adalah dengan memakai berat badan dan pertambahan berat badan anaknya (Lompo-Ouedraogo *et al.*, 2004).

Berdasarkan kandungan nutrisi dan senyawa-senyawa aktif yang dimiliki oleh tanaman Patikan Kerbau maka tanaman ini dapat dijadikan sebagai pakan

hijauan tambahan ataupun pakan hijauan alternatif untuk diberikan dalam usaha meningkatkan produksi susu kambing. Namun sampai sejauh mana tanaman Patikan Kerbau dapat dijadikan sebagai pakan hijauan alternatif untuk ternak maka dilakukan penelitian penambahan tanaman Patikan Kerbau dan pengaruhnya terhadap produksi dan kualitas susu kambing Peranakan Etawa yang dilakukan baik secara *in vitro* maupun *in vivo*.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah yaitu :

1. Senyawa-senyawa aktif apa sajakah yang terkandung di dalam herbal Patikan Kerbau.
2. Apakah suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum dapat mempengaruhi pencernaan dan fermentasi rumen *in vitro*.
3. Apakah suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum dapat meningkatkan kadar hormon prolaktin darah.
4. Apakah suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum dapat meningkatkan produksi dan kualitas susu kambing perah PE (*in vivo*).

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk :

1. Mengidentifikasi kandungan senyawa-senyawa aktif yang ada di dalam herbal Patikan Kerbau.

2. Mengetahui pengaruh suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum terhadap pencernaan dan fermentasi rumen *in vitro* (pH; kadar VFA; kadar N-NH<sub>3</sub>, kadar pencernaan BK dan BO cairan rumen).
3. Menyelidiki pengaruh suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum terhadap kadar hormon prolaktin darah.
4. Menentukan pengaruh suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum terhadap produksi dan kualitas susu kambing perah PE.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

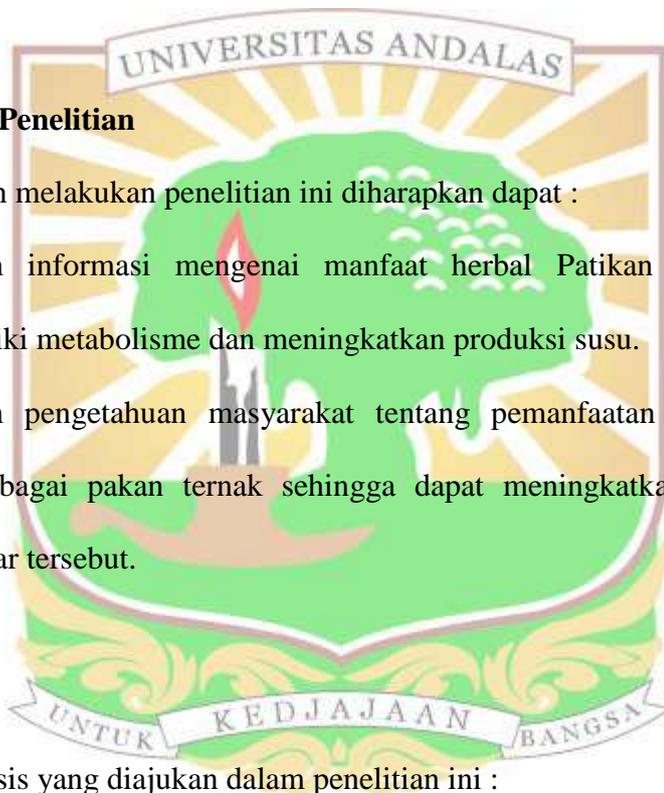
Dengan melakukan penelitian ini diharapkan dapat :

1. Menambah informasi mengenai manfaat herbal Patikan Kerbau dalam memperbaiki metabolisme dan meningkatkan produksi susu.
2. Menambah pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan herbal Patikan Kerbau sebagai pakan ternak sehingga dapat meningkatkan nilai tambah tanaman liar tersebut.

#### 1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini :

1. Herbal Patikan Kerbau mengandung senyawa-senyawa aktif yang dapat meningkatkan produksi dan kualitas susu.
2. Suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum tidak berpengaruh buruk dan bahkan dapat meningkatkan pencernaan dan fermentasi rumen *in vitro*.
3. Suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum dapat meningkatkan kadar hormon prolaktin darah.



4. Suplementasi herbal Patikan Kerbau dalam ransum dapat meningkatkan produksi dan kualitas susu kambing perah PE.

