

MANAJEMEN KESEHATAN TERNAK MELALUI PEMBERIAN JAMU HERBAL FERMENTASI

Zulfanita ¹⁾, Roisu Eny Mudawaroch, Jeki MWW

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Purworejo
email: tatazulfanita@yahoo.com ¹⁾

Abstrak

Manajemen kesehatan ternak adalah proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian faktor-faktor produksi melalui optimalisasi sumberdaya yang dimiliki agar produktivitas ternak dapat optimal sehingga kesehatan ternak dapat dioptimalkan dan kesehatan produk hasil ternak memiliki kualitas kesehatan sesuai dengan standar yang diinginkan. Tanaman obat adalah tanaman yang terbuat dari bahan alami terutama tumbuhan dan merupakan warisan budaya bangsa dan digunakan turun temurun secara empirik. Ramuan tanaman obat atau jamu ternak fermentasi dapat digunakan untuk kesehatan ternak. Salah satu desa yang potensial dalam menyediakan bibit tanaman herbal adalah desa Bedono Pageron yang terletak di Kecamatan Kemiri kabupaten Purworejo. Tujuan program penyuluhan ini adalah Mengenalkan, mempraktekkan dan memotivasi masyarakat untuk dapat melakukan pembuatan jamu ternak fermentasi dengan menggunakan alat dan bahan bahan yang ada dilingkungan sekitar serta potensi secara ekonomi dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan peternak. Rekomendasi sebagai berikut: 1) Potensi desa Bedono Pageron sangat prospektif perkembangannya dibidang pembibitan tanaman herbal dan peternakan khususnya kambing karena daya dukung alamnya yang subur untuk tanaman pakan hijauan ternak. 2) Manajemen kesehatan ternak membutuhkan kerjasama antar peternak, kelompok tani/ternak dan peternak itu sendiri agar ternak sehat sehingga produksi dan produktivitas ternaknya tinggi. 3) perlu upaya memanfaatkan tanaman pekarangan untuk menanam tanaman herbal dan dimanfaatkan untuk membuat jamu herbal fermentasi secara konsisten dan berkelanjutan.

Kata kunci: jamu herbal, fermentasi, kesehatan ternak

PENDAHULUAN

Kesehatan ternak merupakan salah satu kunci penentu keberhasilan suatu usaha peternakan. Ada Motto yang menyatakan bahwa pencegahan lebih baik daripada pengobatan, sehingga tindakan-tindakan seperti sanitasi, vaksinasi dan pelaksanaan biosekuritas di lingkungan peternakan harus dilaksanakan secara konsisten dan berkelanjutan. Manajemen kesehatan ternak adalah proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian faktor-faktor produksi melalui optimalisasi sumberdaya yang dimilikinya agar produktivitas ternak dapat dimaksimalkan, kesehatan ternak dapat dioptimalkan dan kesehatan produk hasil ternak memiliki kualitas kesehatan sesuai dengan standar yang diinginkan.

Manajemen kesehatan ternak harus melalui suatu proses yaitu suatu cara yang sistematis untuk menjalankan suatu pekerjaan. Penyakit merupakan salah satu hambatan yang perlu diatasi dalam usaha ternak. Melalui penerapan manajemen kesehatan ternak yang dilakukan secara berkelanjutan, diharapkan dampak negatif dari penyakit ternak dapat diminimalkan. Penyakit-penyakit yang dijadikan prioritas untuk diatasi adalah penyakit parasiter, terutama skabies dan parasit saluran pencernaan (*nematodiasis*). Sementara itu, untuk penyakit bakterial terutama anthrax, pink eye, dan pneumonia. Penyakit viral yang penting adalah orf, dan penyakit lainnya (penyakit non infeksius) yang perlu diperhatikan adalah penyakit diare pada anak ternak, timpani (kembung rumen) dan keracunan sianida dari tanaman. Pengendalian penyakit parasit secara berkesinambungan (*sustainable parasite controle*)

perlu diterapkan agar infestasi parasit selalu di bawah ambang yang dapat mengganggu produktivitas ternak. Vaksinasi terhadap penyakit Anthrax (terutama untuk daerah endemis anthrax), dan orf merupakan tindakan preventif yang dianjurkan (Subronto,1989).

Masalah kesehatan ternak juga dapat disebabkan oleh tidak cukupnya nutrisi yang masuk ke dalam tubuh ternak. Ternak tidak akan tumbuh maksimal bila pakan kurang baik atau kurang menerima nutrisi seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan air yang tidak seimbang. Tidak cukupnya nutrisi dapat mengakibatkan penyakit seperti grass tetany, milk fever, ketosis, white muscle disease. Selain itu pakan yang kurang akan menimbulkan masalah parasit, gangguan pencernaan, kegagalan reproduksi dan penurunan produksi.

Penanganan kesehatan merupakan salah satu hal yang memiliki peranan penting dalam memperoleh pejantan yang sehat. Selain itu ternak juga penting untuk diperiksa, agar dapat mendeteksi infeksi penyakit-penyakit tertentu. Penyakit pada masing-masing jenis juga berbeda, misalnya pada sapi Bali yang paling umum adalah Jembrana (Gregory, 1983). Adapun upaya yang dilakukan untuk menjaga kesehatan ternak meliputi tindakan karantina, pemeriksaan kesehatan harian, penanganan kesehatan hewan, pemotongan kuku, desinfeksi kandang, kontrol ektoparasit, pemberian vaksin, pemberian obat cacing, *biosecurity*, otopsi serta pemberian jamu ternak fermentasi sebagai upaya untuk meningkatkan kesehatan dan menjaga stamina ternak.

Kabupaten Purworejo merupakan salahsatu kabupaten diwilayah paling selatan Propinsi Jawa Tengah. Kabupaten ini memiliki 16 Kecamatan dengan 494 desa dan 25 Kelurahan yang memiliki aktivitas ekonomi yang bergantung pada hasil hasil pertanian dan peternakan,diantara hasil pertaniannya adalah adalah tanaman herbal atau tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat atau jamu. Salah satu desa yang potensial dalam menyediakan bibit tanaman herbal adalah desa Bedono Pageron yang terletak di Kecamatan Kemiri. Selain penyedia bibit tanaman herbal,daerah ini juga merupakan daerah yang cukup potensial untuk beternak kambing karena memiliki lokasi terletak dipedesaan dengan pakan ternak atau hijauan yang cukup tersedia. Desa

Bedono Pageron merupakan desa sentra penyedia bibit tanaman utamanya tanaman obat seperti temulawak, jahe, kencur, lengkuas dan lain-lain. Bahkan sebaahgian masyarakat desa Bedono Pageron bertanam bibit tanaman serta beternak kambing.

Tanaman obat adalah tanaman yang terbuat dari bahan alami terutama tumbuhan dan merupakan warisan budaya bangsa dan digunakan turun temurun secara empirik. Ramuan tanaman obat atau jamu ternak fermentasi dapat digunakan untuk kesehatan ternak.

Sedangkan Sudradjat (1990) menyampaikan beberapa masalah kesehatan hewan dapat dicegah misalnya dengan sanitasi dan hygiene yang baik, dengan vaksinasi dan dengan menjadi manajemen kesehatan dengan baik. Namun terdapat beberapa penyakit yang tidak bisa dikendalikan seperti wabah anthrax. Keberhasilan seorang peternak dapat diukur dengan sukses tidaknya menerapkan program kesehatan pada ternaknya sehingga akan dihasilkan ternak dalam keadaan sehat dan produktif. Oleh karena itu seorang Peternak harus memiliki bekal pengetahuan dasar kesehatan ternak. Meskipun dalam hal ini dokter hewan dapat dijadikan konsultan/pekerja dalam melaksanakan program kesehatan ternak, tetapi keberhasilan atau kegagalan program sepenuhnya menjadi tanggungan Peternak (Santosa, 2006).

TUJUAN KEGIATAN

Tujuan program penyuluhan ini adalah Mengenalkan, mempraktekkan dan memotivasi masyarakat untuk dapat melakukan pembuatan jamu ternak fermentasi dengan menggunakan alat dan bahan bahan yang ada dilingkungan sekitar serta potensi secara ekonomi dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan peternak. Melalui Program ini diharapkan diperoleh peningkatan produksi baik dibidang pertanian maupun peternakan, efesiensi biaya, perbaikan sistem, peningkatan partisipasi masyarakat khususnya petani dan peternak dan peningkatan swadaya masyarakat dan pemerintah ditingkat pedesaan sehingga desa bedono Pageron dapat berkembang kearah yang lebih baik.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi dan waktu Pelaksanaan

Kelompok sasaran program penyuluhan ini adalah keluarga petani dan peternak, perwakilan kelompok tani, tokoh masyarakat, kelompok pemuda dan kelompok masyarakat yang berdomisili di desa Bedono Pageron. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Maret 2017

Metode

1. Penyuluhan

Memberikan penjelasan tentang pembuatan jamu ternak fermentasi. Cara melakukan pembuatan jamu ternak, bahan dan alat yang digunakan serta cara pemberian setelah difermentasi serta diskusi dengan masyarakat.

2. Pelatihan

Pelatihan praktek secara langsung pembuatan jamu ternak fermentasi untuk dijadikan obat tradisional yang bermanfaat untuk kesehatan ternak dan meningkatkan stamina.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Makna sehat bagi hewan ternak adalah suatu kondisi dimana di dalam tubuh ternak berlangsung proses-proses normal, baik proses fisis, kimiawi, biokimiawi dan fisiologis yang normal. Seringkali pengobatan terhadap suatu penyakit tidak membuahkan hasil, hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain harus dimengerti bahwa tidak semua penyakit dapat diobati, seperti penyakit akibat infeksi virus. Penyakit-penyakit non infeksius harus diatasi dengan memperbaiki tatalaksana budidaya yang baik dan benar. Berdasarkan pemikiran tersebut sangat perlu untuk diketahui adanya faktor-faktor yang dapat menyebabkan penyakit pada ternak, sehingga dapat dilakukan metode penanggulangan penyakit yang efisien dan efektif.

Timbulnya penyakit pada ternak merupakan proses yang berjalan secara dinamis dan merupakan hasil interaksi tiga faktor, yaitu ternak, agen penyakit (pathogen) dan lingkungan. Lingkungan memegang peran yang sangat penting dalam menentukan pengaruh positif atau negatif terhadap hubungan antara ternak dengan agen penyakit. Interaksi ketiga faktor yang normal dan seimbang sebagaimana akan menghasilkan ternak yang sehat dan tidak ada wabah penyakit. Keseimbangan ketiga faktor di atas tidak selalu

stabil, pada keadaan tertentu akan berubah. Jika hal ini terjadi maka ternak yang dipelihara akan sakit dan menunjukkan tampilan (performance) yang tidak memuaskan. Terdapat beberapa kondisi yang mampu menciptakan perubahan keseimbangan ketiga faktor tersebut. Kondisi-kondisi tersebut antara lain adalah (1) perubahan-perubahan yang terjadi pada ternak, misalnya penurunan kondisi tubuh yang mungkin disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: kualitas dan kuantitas zat-zat gizi dalam pakan yang kurang, faktor-faktor yang mampu menekan timbulnya kekebalan (*immunosupresif*) dalam tubuh ternak, sehingga akan terjadi kegagalan dalam program vaksinasi. Di lain pihak terjadi peningkatan tantangan terhadap ternak oleh mikroorganisme yang hidup dan berkembang di sekeliling ternak akibat sistem biosekuritas yang tidak konsisten, waktu istirahat kandang yang minim, kegagalan program vaksinasi dan pengobatan (2) terjadi perubahan hanya pada aspek lingkungan, sedangkan kondisi hewan ternak dan mikroorganisme tidak berubah. Perubahan lingkungan ini mungkin disebabkan oleh perubahan iklim, perubahan suhu dan kelembaban lingkungan yang ekstrim, ketinggian tempat, kesalahan manajemen, seperti: kepadatan kandang yang tinggi, ventilasi yang jelek, intensitas cahaya yang terlalu tinggi, kegaduhan suara dan tingginya tingkat polusi. Kondisi-kondisi lingkungan demikian akan berdampak negatif bagi ternak yang berakibat penurunan kondisi tubuh ternak, sebaliknya menguntungkan bagi mikroorganisme untuk berkembang biak, baik jumlah maupun jenisnya.

Tiga aspek usaha penting harus dilakukan guna mencegah wabah penyakit di lingkungan peternakan, yaitu (1) usaha-usaha mengurangi jenis dan jumlah mikroorganisme, terutama yang patogen di sekeliling ternak yang dipelihara (aspek mikroorganisme) (2) usaha-usaha mencegah terjadinya kontak antara ternak yang dipelihara dengan mikroorganisme patogen (aspek lingkungan) dan (3) usaha-usaha meningkatkan daya kebal tubuh ternak yang dipelihara (aspek ternak).

MANAJEMEN KESEHATAN TERNAK

Manajemen kesehatan ternak adalah proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian faktor-faktor produksi melalui

optimalisasi sumberdaya yang dimilikinya agar produktivitas ternak dapat dimaksimalkan, kesehatan ternak dapat dioptimalkan dan kesehatan produk hasil ternak memiliki kualitas kesehatan sesuai dengan standar yang diinginkan. Manajemen kesehatan ternak harus melalui suatu proses yaitu suatu cara yang sistematis untuk menjalankan suatu pekerjaan. Penyakit merupakan salah satu hambatan yang perlu diatasi dalam usaha ternak. Melalui penerapan manajemen kesehatan ternak yang dilakukan secara berkelanjutan, diharapkan dampak negatif dari penyakit ternak dapat diminimalkan.

JAMU HERBAL

Ramuan obat tradisional dari bahan alami tumbuh-tumbuhan telah digunakan secara turun temurun oleh nenek moyang bangsa Indonesia untuk menjaga stamina dan mengobati beberapa jenis penyakit. Ramuan tradisional tersebut sering dikenal dengan istilah jamu. Saat ini jamu tidak hanya digunakan untuk manusia saja, tetapi pemberian jamu sudah mulai dikenal di kalangan peternak. Pemanfaatan beberapa tanaman obat sebagai obat tradisional untuk ternaknya sebagai pengganti obat-obatan buatan pabrik yang dirasa cukup mahal terutama bagi peternak skala menengah ke bawah. Alternatif penggunaan jamu herbal diberikan kepada ternak baik melalui air minum atau dicampur dalam pakan agar ternak terhindar dari serangan penyakit dan tetap sehat.

Secara umum didalam tanaman obat (rimpang, daun dan batang, akar, bunga dan buah) terdapat senyawa aktif seperti alkaloid, fenolik, tripenoid, minyak atsiri glikosida dan sebagainya yang bersifat sebagai antiviral, anti bakteri serta imunomodulator. Komponen senyawa aktif ini berguna untuk menjaga kesehatan ternak serta memperlancar peredaran darah. Bahan ramuan obat dibuat sesuai kepentingan dan fungsinya seperti temulawak, kencur, lengkuas, sereh, bawang putih, kunyit yang dibuat menjadi ramuan atau jamu ternak. Respon jamu ternak ini dapat meningkatkan nafsu makan sehingga ternak menjadi lebih sehat dan tidak mudah terserang penyakit sehingga produksi dan reproduksinya optimal dan kandang tidak menimbulkan bau yang menyengat. Sejalan dengan itu Soediyo (1992) menyatakan bahwa Secara umum manfaat tanaman herbal bagi hewan adalah untuk

peningkatan daya tahan tubuh , pencegahan dan penyembuhan penyakit serta pemulihan kesehatan. Bahan-bahan jamu herbal fermentasi antara lain adalah bawang putih, kencur, jahe, lengkuas, kunyit, temulawak masing-masing 250 g dan ditambah sirih dan daun kunyit 50 gram.

Pembuatan jamu herbal fermentasi selanjutnya adalah dengan menambahkan EM4 pada komposisi bahan jamu yang telah dibersihkan, diblender, diperas dan disaring dan ditambahkan molasses atau tetes tebu 250 ml dan ditambah air bersih non kaporit. Ramuan tersebut dimasukkan kedalam drum atau jerigen bertutup rapat difermentasi selama 6 hari dan setiap hari dibuka 5 menit, jamu diaduk agar gasnya keluar kemudian ditutup rapat kembali. Setelah 6 hari jamu herbal fermentasi dapat diberikan (Zainuddin dan Wakradihardja,2002).

FERMENTASI

Fermentasi berasal dari kata Latin *Ferment* yang berarti "enzim". Fermentasi adalah suatu proses penguraian zat dari molekul kompleks menjadi molekul yang lebih sederhana menggunakan fasilitas enzim pengurai, dan dihasilkan energi. Peristiwa ini sering dilakukan oleh golongan organisme tingkat rendah seperti bakteri dan ragi, sehingga peristiwa ini sering disebut juga peragian, seperti pada pembuatan tape (*peuyeum*). Pada proses fermentasi, glukosa diubah secara anaerob yang meliputi glikolisis dan pembentukan NAD. Fermentasi menghasilkan energi yang relatif kecil dari glukosa. Fermentasi dibedakan menjadi dua tipe reaksi, yakni fermentasi alkohol dan fermentasi asam laktat.

1. Pengertian, Jenis dan Reaksi Kimia Fermentasi

Fermentasi adalah proses terjadinya penguraian senyawa-senyawa organik untuk menghasilkan energi serta terjadi perubahan substrat menjadi produk baru oleh mikroba (Madigan, 2011). Fermentasi berasal dari bahasa latin *ferfere* yang artinya mendidihkan. Fermentasi merupakan pengolahan substrat menggunakan peranan mikroba (jasad renik) sehingga dihasilkan produk yang dikehendaki (Muhiddin, 2001). Produk fermentasi berupa biomassa sel, enzim, metabolit primer maupun sekunder atau produk transformasi (biokonversi).

Proses fermentasi mendayagunakan aktivitas suatu mikroba tertentu atau campuran beberapa spesies mikroba. Mikroba yang banyak digunakan dalam proses fermentasi antara lain khamir, kapang dan bakteri. Teknologi fermentasi merupakan salah satu upaya manusia dalam memanfaatkan bahan-bahan yang berharga relatif murah bahkan kurang berharga menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi dan berguna bagi kesejahteraan hidup manusia.

2. Jenis-jenis Fermentasi

Berdasarkan produk yang dihasilkan, fermentasi dibagi menjadi dua jenis, yaitu (Belitz, 2009):

- a. Homofermentatif, yaitu fermentasi yang produk akhirnya hanya berupa asam laktat. Contoh homofermentatif adalah proses fermentasi yang terjadi dalam pembuatan yoghurt.
- b. Heterofermentatif, yaitu fermentasi yang produk akhirnya berupa asam laktat dan etanol sama banyak. Contoh heterofermentatif adalah proses fermentasi yang terjadi dalam pembuatan tape.

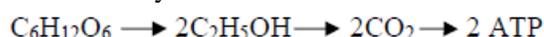
Berdasarkan penggunaan oksigen, fermentasi dibagi menjadi fermentasi aerobik dan anaerobik. Fermentasi aerobik adalah fermentasi yang memerlukan oksigen, sedangkan fermentasi anaerobik tidak memerlukan oksigen (Fardiaz, 1992). Berdasarkan proses yang dihasilkan oleh mikroba, fermentasi dibagi menjadi tiga jenis, yaitu:

- a. Fermentasi yang memproduksi sel mikroba (biomass). Produksi komersial dari biomass dapat dibedakan menjadi produksi yeast untuk industri roti, dan produksi sel mikroba untuk digunakan sebagai makanan manusia dan hewan.
- b. Fermentasi yang menghasilkan enzim dari mikroba. Secara komersial, enzim dapat diproduksi oleh tanaman, hewan, dan mikroba, namun enzim yang diproduksi oleh mikroba memiliki beberapa keunggulan yaitu, mampu dihasilkan dalam jumlah besar dan mudah untuk meningkatkan produktivitas bila dibandingkan dengan tanaman atau hewan.
- c. Fermentasi yang menghasilkan metabolit mikroba. Metabolit mikroba dapat

dibedakan menjadi metabolit primer dan metabolit sekunder. Produk metabolisme primer yang dianggap penting contohnya etanol, asam sitrat, polisakarida, aseton, butanol, dan vitamin. Sedangkan metabolit sekunder yang dihasilkan mikroba contohnya antibiotik, pemacu pertumbuhan, inhibitor enzim, dan lain-lain.

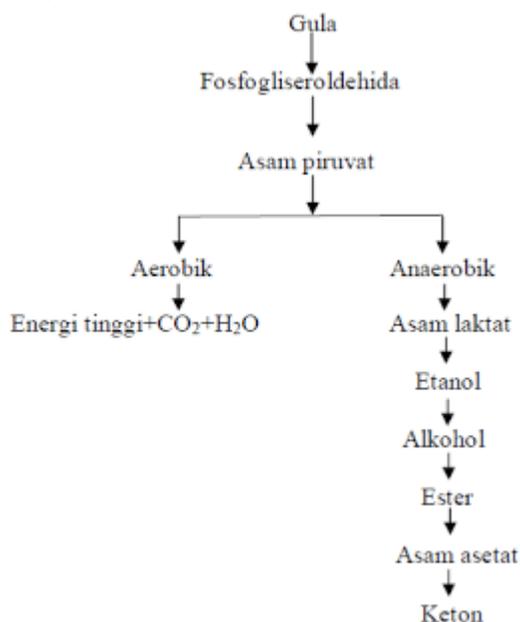
3. Reaksi Kimia Fermentasi

Reaksi dalam fermentasi berbeda-beda tergantung pada jenis gula yang digunakan dan produk yang dihasilkan. Secara singkat glukosa ($C_6H_{12}O_6$) yang merupakan gula paling sederhana, melalui fermentasi akan menghasilkan etanol ($2C_2H_5OH$). Persamaan reaksi kimia yaitu :



Reaksi di atas dijelaskan: **gula (glukosa, fruktosa dan sukrosa) = alkohol (etanol) + karbondioksida + energi (ATP).**

Urutan proses terjadinya fermentasi dan produk yang dihasilkan dijelaskan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Proses Fermentasi

Penerapan metode fermentasi yang banyak digunakan diantaranya adalah fermentasi alkohol dan fermentasi asam laktat. Fermentasi alkohol dan fermentasi asam laktat

memiliki perbedaan dalam produk akhir yang dihasilkan. Produk akhir fermentasi alkohol berupa etanol dan CO₂, sedangkan produk akhir fermentasi asam laktat berupa asam laktat (Lehninger, 1994).

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Fermentasi

Keberhasilan fermentasi ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu:

a. Keasaman (pH)

Makanan yang mengandung asam biasanya tahan lama, tetapi jika oksigen cukup jumlahnya dan kapang dapat tumbuh serta fermentasi berlangsung terus, maka daya awet dari asam tersebut akan hilang. Tingkat keasaman sangat berpengaruh dalam perkembangan bakteri. Kondisi keasaman yang baik untuk bakteri adalah 4,5-5,5.

b. Mikroba

Fermentasi biasanya dilakukan dengan kultur murni yang dihasilkan di laboratorium. Kultur ini dapat disimpan dalam keadaan kering atau dibekukan.

c. Suhu

Suhu fermentasi sangat menentukan macam mikroba yang dominan selama fermentasi. Tiap-tiap mikroorganisme memiliki suhu pertumbuhan yang maksimal, suhu pertumbuhan minimal, dan suhu optimal yaitu suhu yang memberikan terbaik dan memperbanyak diri tercepat.

d. Oksigen

Udara atau oksigen selama fermentasi harus diatur sebaik mungkin untuk memperbanyak atau menghambat pertumbuhan mikroba tertentu. Setiap mikroba membutuhkan oksigen yang berbeda jumlahnya untuk pertumbuhan atau membentuk sel-sel baru dan untuk fermentasi. Misalnya ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) akan tumbuh lebih baik dalam keadaan aerobik, tetapi keduanya akan melakukan fermentasi terhadap gula jauh lebih cepat dengan keadaan anaerobik.

e. Waktu

Laju perbanyak bakteri bervariasi menurut spesies dan kondisi pertumbuhannya. Pada kondisi optimal, bakteri akan membelah sekali setiap 20

menit. Untuk beberapa bakteri memilih waktu generasi yaitu selang waktu antara pembelahan, dapat dicapai selama 20 menit. Jika waktu generasinya 20 menit pada kondisi yang cocok sebuah sel dapat menghasilkan beberapa juta sel selama 7 jam.

SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan jamu herbal fermentasi yang dilaksanakan di desa Bedono Pageron kecamatan Kemiri mendapat antusiasme masyarakat terutama petani/peternak dan mendapat sambutan yang baik karena program penyuluhan dan praktek pembuatan jamu herbal fermentasi sesuai kebutuhan masyarakat setempat.

Berdasarkan simpulan tersebut dapat dirumuskan rekomendasi sebagai berikut: 1) Potensi desa Bedono Pageron sangat prospektif perkembangannya dibidang pembibitan tanaman herbal dan peternakan khususnya kambing karena daya dukung alamnya yang subur untuk tanaman pakan hijauan ternak. 2) Manajemen kesehatan ternak membutuhkan kerjasama antar peternak, kelompok tani/ternak dan peternak itu sendiri agar ternak sehat sehingga produksi dan produktivitas ternaknya tinggi. 3) perlu upaya memanfaatkan tanaman pekarangan untuk menanam tanaman herbal dan dimanfaatkan untuk membuat jamu herbal fermentasi secara konsisten dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Em4. Indonesia.com/bisnis kambing dengan teknologi.em4
- R Holden, S., Ashley S. and Bazeley P. (1996) Improving the Delivery of animal Health Services in Developing Countries. A literature Review. Report to DFID. Livestock in Development.
- Holden, S., Ashley S. and Bazeley P. (1999) Livestock in Poverty-Focused Development. Livestock in Development.
- Retno, W, K, 2008. Kesehatan Hewan. Sugati Press. Cirebon
- Sulistiyono U., Wahyuni, D. and Leksmono, C.S. (1998) 'Village Animal Health workers in Minahasa District North Sulawesi Indonesia, Animal Health and Production for

- development. Proceedings of 9th ITVM Conference, Harare, Zimbabwe, 1998.
- Surono. 1987. Ilmu Diagnosa Fisik. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Subronto, 1989. Ilmu Penyakit Ternak. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Stepanus, P, Analisis pendapatan Peternak kambing di kab. Malang, 2008. Jurnal Ilmiah Peternakan Vol 3. No.2 ISSN 1907-2821.
- Sudrajat, S, 1990.Epidemilogi Veteriner. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Peternakan. Jakarta.
- Undang, S. 2006. Prospek Agribisnis Penggemukan Pedet. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Undang Santosa. 2006. Manajemen Usaha Ternak Potong. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.