

Pemberian *Duddingtonia flagrans* dan *Saccharomyces cerevisiae* Meningkatkan Produksi Susu dan Menurunkan Populasi Cacing pada Sapi

(THE TREATMENT OF DUDDINGTONIA FLAGRANS AND SACCHAROMYCES CEREVISIAE INCREASE MILK PRODUCTION AND DECREASE WORM POPULATION IN COW)

Riza Zainuddin Ahmad, Djaenudin Gholib

Laboratorium Mikologi, Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor,
Jl. RE. Martadinata 30 Bogor 16114
e-mail : rizamiko@yahoo.co.id, Telp 0251-8331048

ABSTRAK

Isolat *Duddingtonia flagrans* umumnya digunakan sebagai kontrol biologi, dan *Saccharomyces cerevisiae* sebagai probiotik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji isolat *D. flagrans* dan *S. cerevisiae* sebagai agen biologi dan probiotik. Uji dilakukan pada sapi potong dan sapi perah yang dikelompokkan ke dalam perlakuan (diberi *D. flagrans* dan *S. cerevisiae*) dan kontrol. Untuk pemeriksaan cacing juga dilakukan terhadap rumput. Penelitian ini dilakukan selama tujuh bulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada kenaikan 10-15% dari produksi susu pada sapi perah setelah perlakuan ($p > 0,05$) tetapi dalam sapi potong tidak ada perbedaan antara perlakuan dan kontrol. Perlakuan *D. flagrans* secara signifikan menurunkan populasi cacing di rumput dan hewan. Simpulan dari penelitian ini adalah *D. flagrans* dan *S. cerevisiae* dapat digunakan secara bersama-sama untuk meningkatkan produksi susu dan menurunkan populasi cacing pada sapi.

Kata-kata kunci : *Duddingtonia flagrans*, *Saccharomyces cerevisiae*, produksi, cacing.

ABSTRACT

Duddingtonia flagrans isolates are commonly used as biological control, and *Saccharomyces cerevisiae* as probiotics. This study aimed to test isolates *D. flagrans* and *S. cerevisiae* as a biological agent and probiotics. Tests carried out on beef cattle and dairy cows, which grouped into treatment (Administration of *D. flagrans* and *S. cerevisiae*) and controls. For examination worm was also made in the grass. The study was done in seven months. The results of this study indicate that there is increase of 10 to 15% of the milk production in dairy cows after treatment ($p > 0.05$) but the beef was no difference between the treatment and control. Treatment of *D. flagrans* significantly reduced the population of worms in the grass and animals. Base on the result, it was concluded that *D. flagrans* and *S. cerevisiae* can be used together to increase milk production and reduce the population of worms in cattle.

Key words : *Duddingtonia flagrans*, *Saccharomyces cerevisiae*, production, worm.

PENDAHULUAN

Kerugian yang disebabkan oleh cacing parasit pada ternak ruminansia cukup besar, meski belum ada data akurat di Indonesia yang menghitung kerugian ekonomi akibat nematodiasis pada ternak sapi. Serangan parasit cacing nematoda penghisap darah menyebabkan sapi kehilangan produktivitasnya, kekurusan, dan rentan terhadap serangan penyakit (Cole, 1986). Bila populasi parasit terus meningkat, maka kerugian

finansial akibat infeksi cacing juga akan meningkat, sehingga pengendalian harus dilakukan sedini mungkin. Selain cacing nematoda pada sapi tersebut juga merugikan seperti *Cooperia oncophora*, *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus* spp.,. Kerugian utama adalah penurunan produksi daging dan susu. Jumlah cacing nematoda parasit dapat dikendalikan dengan berbagai cara. Penggunaan obat anti-cacing (antelmintik) untuk membunuh/mengusir cacing dalam tubuh hewan meskipun cepat menekan infeksi,

penggunaan terus-menerus dapat mengurangi efek obat tersebut. Dalam jangka panjang efek resistensi antelmintik bisa terjadi dan ada residu dalam organ tubuh. Pilihan lain dalam pengendalian ini dilakukan dengan agen kontrol biologi, manajemen penggembalaan, vaksinasi, dan pengembangan ras resisten (Patra, 2007; Waller *et al.*, 2006). Penggunaan kontrol biologi adalah salah satu pilihan untuk mengendalikan nematoda parasit. Kapang nematofagus memiliki potensi untuk mengurangi nematoda parasit yang mengganggu ternak, khususnya ruminansia. Berbagai macam kapang dapat diklasifikasikan sebagai kapang nematofagus yaitu *Duddingtonia spp.*, *Arthrotrichum spp.*, *Dactylella spp.*, dan *Verticillium spp.* Dari sekian banyak nematofagus, *Duddingtonia flagrans* adalah yang paling berpotensi untuk mengurangi cacing nematoda, parasit ternak domba dan sapi, terutama cacing *Haemonchus spp.* dan *Trichostrongylus spp.* (Ahmad, 1997; Ahmad, 2003). Kapang *D. flagrans* efektif mengurangi larva dan cacing nematoda seperti *H. contortus* dengan cara menjebak larva cacing lalu membunuhnya (Gronvold *et al.*, 1996; Ahmad, 2003). Kapang *D. flagrans* mengurangi nematoda dengan menjerat larva (tahap 3) cacing, kemudian menghisap nutrisi dan akhirnya menyebabkan kematian. Proses penangkapan/penjeratan terjadi di luar tubuh ruminansia (Ahmad, 2003). Proses implementasi untuk mengurangi larva nematoda ini di lapangan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti curah hujan, kelembaban, suhu, dan permukaan tempat aplikasi kapang (Ahmad *et al.*, 2007). Keberhasilan dalam menurunkan jumlah larva di rumput dipengaruhi oleh kemampuan spora kapang menyebar di rumput. Penurunan jumlah larva dapat mencapai lebih dari 90%. Kapang *D. flagrans* juga efektif merusak organ reproduksi cacing jantan dan khamir *Saccharomyces cerevisiae* efektif menghancurkan organ reproduksi cacing betina. Penambahan khamir *S. cerevisiae* diharapkan memiliki potensi untuk mengurangi cacing nematoda, terutama *H. contortus* dengan merusak organ reproduksi sehingga cacing menjadi steril. Ketika keduanya digabungkan diharapkan akan memberi hasil yang maksimal untuk menyebabkan kerusakan organ reproduksi cacing dewasa jantan dan betina (Ahmad dan Sani, 2008). Sebelumnya di bidang peternakan *S. cerevisiae* telah digunakan sebagai probiotik dan imunostimulan untuk ternak dalam rangka meningkatkan

produktivitas ternak seperti meningkatkan bobot badan dan produksi susu. Khamir *S. cerevisiae* dapat diberikan kepada ruminansia (sapi, domba, dan kambing), unggas (ayam dan bebek), udang dan ikan (Agarwal *et al.*, 2000; Kompiang, 2002; Ahmad, 2005). Penggunaan kombinasi kedua cendawan dalam formulasi ini diharapkan dapat memecahkan masalah parasit cacing pada hewan. Mengingat potensi *D. flagrans* dan *S. cerevisiae* tersebut, diharapkan bahwa cendawan yang diketahui tidak memiliki efek samping dapat digunakan sebagai agen biologi karena ini dapat dijadikan pilihan untuk mengendalikan cacingan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi kedua agen biologi (*D. flagrans* dan *S. cerevisiae*) untuk mengurangi kasus cacing nematoda dan meningkatkan produktivitas ternak dalam memproduksi daging dan susu.

METODE PENELITIAN

Campuran dua isolat *D. flagrans* serta *S. cerevisiae* diperbanyak pada agar glukosa sabouraud (SGA) pada suhu kamar 25-30°C selama 3-5 hari lalu dipanen, dihitung dengan rasio 1:2 (1×10^{12} : 2×10^{12} spora / konidia) disuspensi dalam air steril dan dikemas sebagai probiotik potensial dan anticacing dengan aplikasi per-oral atau dicampur dengan pakan. Ternak ruminansia yang dipakai adalah: sapi potong (Cross BX) berumur 1,5–3,0 tahun, dan untuk sapi perah pada periode laktasi 1-3. Setiap kelompok terdiri dari lima ekor. Kelompok hewan dibagi menjadi terinfeksi dan tidak terinfeksi oleh cacing didasarkan pada perhitungan telur cacing per gram tinja (EPG) atau larva cacing per gram tinja (LPG), sedangkan pemeriksaan terhadap rumput lapang didasarkan pada jumlah LPG yang ditemukan. Hewan yang terinfeksi oleh cacing diobati terlebih dahulu dengan obat anticacing (Albendazol). Persiapan larva *H. contortus* untuk reinfeksi dan pemeriksaan EPG dan LPG dalam tinja dan rumput dilakukan di laboratorium. Larva *H. contortus* diperoleh dari tinja donor atau dari lapangan. Domba positif terinfeksi nematoda *Haemonchus spp.*, jika EPGnya lebih dari 2000. Menurut Cole (1986), sapi digolongkan cacingan bila perhitungan LPG *Trichostrongylus axei* lebih dari 500, atau *Cooperia spp.*, di atas 1.000 atau *Bunostomum spp.*, di atas 500. Sapi potong, dan perah dan yang tergolong tidak terinfeksi oleh cacing, dapat

direinfeksi kembali. Dosis pemberian formulasi kedua isolat secara satu kali sehari selama satu minggu, lalu diulang setiap bulan. Percobaan pada hewan ini berlangsung selama enam bulan. Di laboratorium dilakukan pemeriksaan dan perkiraan jumlah telur cacing, bobot badan, dan produksi susu yang dicatat setiap bulan, dan pada saat yang sama. Parameter yang diukur adalah bobot badan (kg) dan jumlah produksi susu (L), telur cacing per gram tinja (EPG), larva cacing per gram tinja (LPG), dan LPG rumput sekali sebulan.

Prosedur perhitungan EPG ini didasarkan pada metode Whitlock (1948) dan larva per gram tinja (LPG) menurut Manual Hewan Teknik Laboratorium Parasitological (MAFF, 1971).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Cijeruk, di Kabupaten Bogor dipilih untuk lokasi percobaan karena lokasinya paling dekat dengan lab/kantor dan lebih terjamin kesehatan dan keamanan hewannya. Kendala yang dihadapi adalah kesulitan dalam menginfeksi cacing pada hewan, sinkronisasi perlakuan hewan, bahan dan konsentrasi dosis

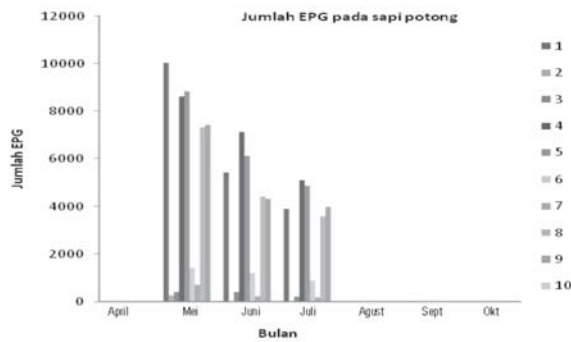
inokulum yang tidak sepenuhnya homogen. Hal ini diatasi dengan menggunakan hewan coba dengan bobot badan sama, dan kemudian dipisahkan menjadi kelompok-kelompok yang terinfeksi dan tidak terinfeksi dengan cara reinfeksi cacing pada hewan terinfeksi, lalu menyiapkan inokulum dengan dosis yang sama.

Ketika produksi spora *D. flagrans* dan *S.cerevisiae* kurang dari yang diharapkan, dapat diatasi dengan meningkatkan konsentrasi isolat inokulum pada saat inokulasi perbanyak pada cawan petri, atau dilakukan pemberian lebih sering isolat agen pada hewan. Namun, pemberian infeksi cacing dengan dosis rendah setiap hari pada hewan lebih efektif daripada dosis tinggi yang diberikan dalam setiap minggu. Perlakuan pemberian *D.flagrans* dihentikan jika jumlah EPG dan LPG sapi menurun hingga dianggap tidak berbahaya bagi hewan (Tabel 1-5, Gambar 1-9). Pada bulan Agustus, September dan Oktober, isolat *D. flagrans* tidak direproduksi lagi, karena EPG dan LPG sapi jauh dari batas ambang cacingan pada ternak.

Pada Tabel 1 dan Gambar 1, EPG pada seluruh sapi potong pada bulan April nol sehingga harus direinfeksi dengan 30.000 LPG

Tabel 1 Jumlah telur pergram tinja (EPG) dan jumlah larva pergram tinja (LPG) pada sapi potong

No	Jumlah cacing							
	April		Mei		Juni			
	EPG	LPG	EPG	LPG	EPG	LPG		
Diberikan <i>D.flagrans</i> dan <i>S.cerevisiae</i>	0± 0	0±0	9680±1013	6624±3212	6320±1188	5466±1173	4	
Kontrol	0± 0	0 ±0	900±-543	778 ± 1110	670 ±587	494±462	4	
	Juli		Agustus		September		Oktober	
	EPG	LPG	EPG	LPG	EPG	LPG	EPG	LPG
	4800±758	4284±658	32 ± 33	8±8	32±-18	7,6±5	8±18	1,6±-3.6
	422±389	344±340	0	0	72±-34	14,6± 7,9	24±35.8	6±8.9



Gambar 1. Jumlah EPG pada Sapi Potong



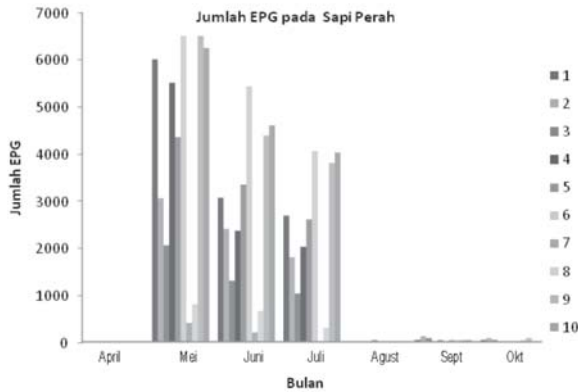
Gambar 2. Jumlah LPG pada Sapi Potong

H. contortus untuk menggolongkan sapi menjadi cacingan. Pada bulan Mei EPG sapi yang didata no 1 sampai 10 secara berurutan adalah: 11200, 300, 500, 9800, 9900, 1600, 800, 1.300, 8700, dan 8800. Hitungan EPG kemudian meningkat hingga Juli, lalu menurun umlahnya dari bulan Agustus sampai Oktober. Kemudian LPG sapi potong mulai bulan Mei untuk No 1 sampai 10 adalah: 1010, 250, 410, 3600, 8810, 1.410, 710, 1.110, 7300, dan 7400. Lalu menurun jumlahnya pada bulan Juni hingga Oktober (Gambar 2).

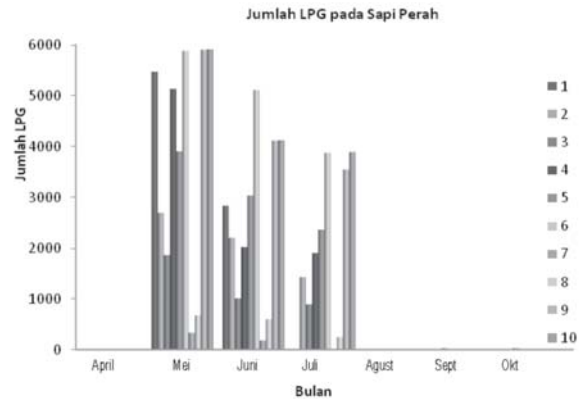
Oleh karena jumlah EPG (Tabel 2 dan Gambar 3) dalam sapi perah pada awal bulan semuanya adalah nol, maka sapi diinfeksi kembali dengan 30.000 LPG *H. contortus* sampai diperoleh lima ekor sapi tergolong cacingan. Sapi perah kemudian dipisahkan menjadi kelompok-kelompok yang terinfeksi dan tidak terinfeksi. Hasil pemeriksaan pada bulan Mei dari 1 sampai dengan 10 masing-masing adalah 6000, 3050, 2050; 5500, 4350, 6500, 400, 800, 6500, dan 6240. Pada bulan Juni dan Juli meningkat, dan kemudian mulai Agustus hingga Oktober mengalami penurunan. Jumlah LPG pada sapi perah mulai bulan Mei dari No 1 sampai 10 adalah sebagai berikut: 5460, 2.680,

Tabel 2 Jumlah telur pergram tinja (EPG) dan jumlah larva pergram tinja (LPG) pada sapi perah

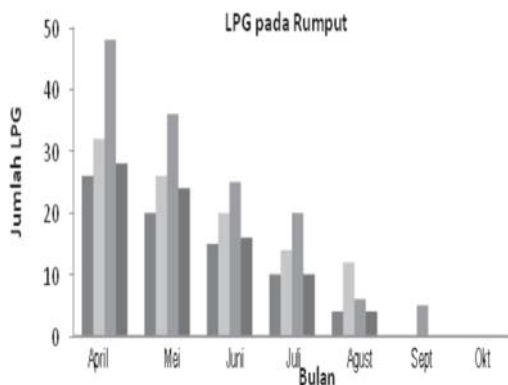
No	Jumlah cacing					
	April		Mei		Juni	
	EPG	LPG	EPG	LPG	EPG	LPG
Diberikan <i>D.flagrans</i> dan <i>S.cerevisiae</i>	0± 0	0±0	6148±418	5648±348	3966±1237	3630±1210
Kontrol	0 ± 0	0 ± 0	2130±1624	1886 ± 1462	1580±1284	1402± 1177
	Agustus		September		Oktober	
	LPG	EPG	LPG	EPG	EPG	LPG
	3293±1683	0	0	24±22	5.2±-4.8	24± 35.8
						5 ±7
71	250±950	8±18	2±4	64+-±36	14±9	32± 34
						9 ±12



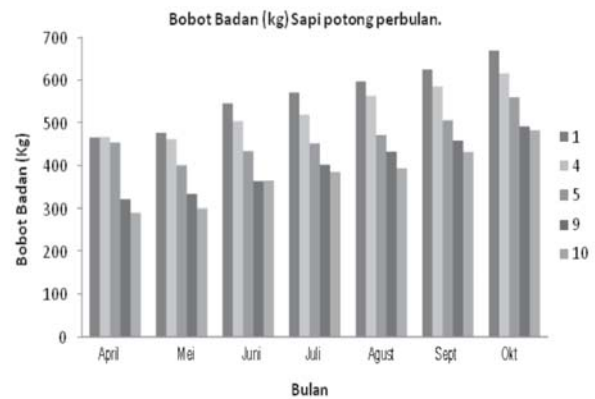
Gambar 3. Jumlah EPG pada Sapi Perah



Gambar 4. Jumlah LPG pada Sapi Perah



Gambar 5. LPG pada Padang Merumput



Gambar 6. Bobot Badan (kg) Sapi Potong per bulan (Perlakuan)

1.860, 5120, 3890, 5870, 330, 670, 5890, dan 5900. Kemudian pada bulan Juni dan Juli itu meningkat, kemudian dibulan Agustus sampai Oktober mengalami penurunan. Sapi (no: 6) mati ketika melahirkan pada bulan September (Gambar 4).

Pada Tabel 3 dan Gambar 5, EPG dan LPG pada rumput turun menjadi nol pada bulan Oktober. Pada keempat lokasi pengumpulan sampel rumput. Proses reinfeksi dapat berpengaruh pada kondisi rumput, namun bila nematofagusnya banyak akan tetap menunjukkan penurunan LPG. Penurunan ini dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, khususnya curah hujan dan kelembaban serta

temperatur (Ahmad *et al.*, 2007; Paraud *et al.*, 2007) kondisi ini konsisten dengan penelitian Ahmad, 2003; Ahmad, 2005; Ahmad *et al.*, (2007); Fontenot *et al.*, (2003); dan Faedo *et al.*, (1998) yang menyatakan bahwa *D.flagrans* berpotensi dapat mengurangi LPG nematoda hingga di atas 80% dari rumput dan padang rumput. Analisis dari EPG menunjukkan ada perbedaan nyata antar kelompok perlakuan ($p > 0,05$).

Dalam pelaksanaan, asupan pakan memainkan peran penting, pemberian pakan baik dalam bentuk konsentrat atau hijauan akan memberikan kontribusi terhadap produktivitas ternak sebagai penyediaan nutrisi

Tabel 3. Data jumlah larva pergram rumput (LPG) pada lokasi lapangan rumput

Bulan	Jumlah LPG						
	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
LPG pada Rumput	33,5 ± 10,0	26,5± 6,8	9,0±4,5	3,0± 4,7	6,5± 3,5	1,3± 2,5	0

Tabel 4. Bobot badan sapi potong (kg / bulan)

Kelompok	Bobot Badan (Kg) Sapi potong/bulan						
	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
Diberikan <i>D.flagrans</i> dan <i>S.cerevisiae</i>	399±86	394±77	492±82	465±79	491±86	520±82	563±80
Kontrol	441±101	441±104	495±115	527±138	562±127	581±126	595±121

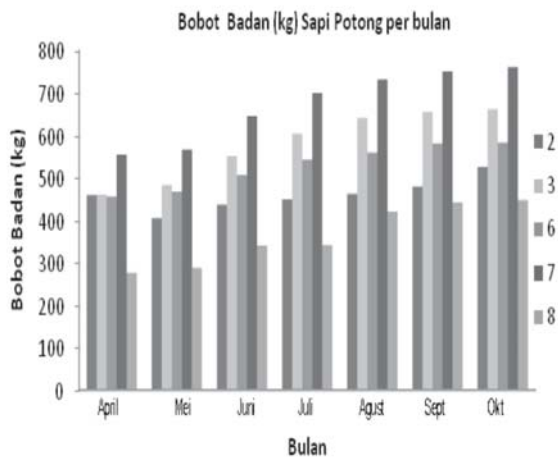
Tabel 5. Produksi susu sapi perah (liter/hari)

No	Rata-rata produksi susu (liter) perhari						
	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
Diberikan <i>D.flagrans</i> dan <i>S.cerevisiae</i>	9,2±2,5	9,4±2,5	9,7±2,6	10,0±2,9	13,2±0,5	13,4±0,9	13,3± 2,2
Kontrol	15,4±3,0	16,0±2,9	15,5±3,1	19,2±3,7	16,5±2,5	15,5±3,4	14,2±1,7

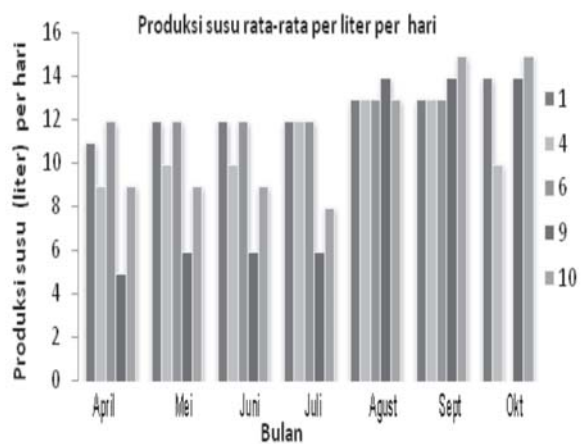
terhadap *S.cerevisiae* untuk meningkatkan daya cerna dan kesehatan hewan (Tabel 4, dan 5). Bobot badan sapi perlakuan dan kontrol pada Gambar 6 dan 7 menunjukkan peningkatan, namun ketika dinilai per individu sapi-sapi potong yang diberi perlakuan secara statistika tidak berbeda nyata. Namun, hal ini berbeda dengan produksi susu sapi perah, sapi yang diberi perlakuan lebih baik produksinya

daripada kontrol (Tabel 5 dan Gambar 8).

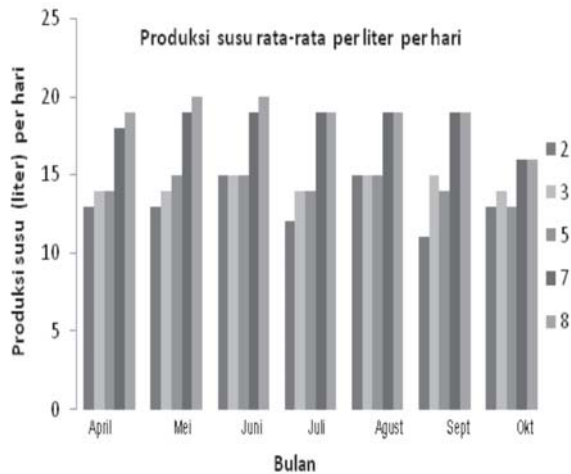
Hasil percobaan pada sapi potong yang diberi perlakuan dengan no: 1,4,5,9 dan 10 dan tidak ada bedanya dengan kelompok kontrol: 2,3,6,7 dan 8 (Tabel 4; Gambar 6 dan 7) menunjukkan bahwa data bobot badan dari sapi No 1 hingga no 10; mulai dari April hingga Oktober secara fluktuatif meningkat. Kasus ini terjadi karena sapi potong no 1 sampai dengan



Gambar 7. Bobot Badan Sapi (kg) per bulan (Kontrol)



Gambar 8. Produksi Susu rata-rata (liter) per hari (Perlakuan)



Gambar 9. Produksi susu rata-rata (liter) per hari (Kontrol)

10 adalah *Brahman cross*, namun pasangan mereka (keturunan silang) terdiri dari berbagai jenis yaitu: *Angus*, *Charolois Ongole*, *Limousine*, dan *Simmental* sehingga terjadi kenaikan bobot badan yang berbeda atau bervariasi (Tabel 4; Gambar 6 dan 7).

Hal ini berbeda dengan Wina (2000) dan Ahmad (2008) yang melaporkan bahwa pakan aditif yang didalamnya mengandung *S.cerevisiae* dapat meningkatkan bobot badan ruminansia. Pemilihan bibit dalam penelitian ini kurang seragam, meskipun mereka adalah *Brahman Cross* (X), ternyata perbedaan bangsa indukannya yaitu; *Angus*, *Charolois*, *Limousine*, *Ongole*, dan *Simmental*. Adapun pertumbuhan yang paling cepat (besar) terjadi pada *Brahman Angus*. Sapi *Brahman Angus* tumbuh sangat cepat (besar) dibandingkan dengan *Brahman Limousin*, *Simmental* dan *Ongole*. Namun, kebanyakan orang tidak suka warna hitam sehingga sapi *Brahman Angus* harganya lebih murah daripada *Brahman Ongole* atau *Limousin*.

Kapang *D.flagrans* mengurangi cacing di padang rumput sehingga reinfeksi tidak terjadi ketika sapi makan rumput. Pemberian *S.cerevisiae* mungkin lebih baik setiap hari dengan dosis tunggal 1×10^6 spora, hal ini karena sapi membutuhkan mikrob yang menguntungkan dalam metabolisme tubuhnya untuk mencerna pakan hijauan dan konsentrat. Di India produksi dan kualitas susu dapat meningkat dengan pemberian *S.cerevisiae* 6×10^{10} cfu/hari (Phonba *et al.*, 2009)

Pada Tabel 5 dan Gambar 8 ditunjukkan produksi susu pada sapi perah yang diberi

perlakuan rataan per hari / liter pada sapi no: 1,4,6,9, dan 10. Kelompok kontrol no: 2,3,5,7 dan 8 (Gambar 9), kelompok yang diberi perlakuan meningkat produksinya. Data yang dianalisis secara statistika menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dengan kontrol ($p > 0,05$). Kelompok sapi yang diberikan *S.cerevisiae* memproduksi susu 10-15% lebih banyak dibandingkan dari kelompok kontrol. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Wina (2000) dan Ahmad (2008). Pemberian *S. cerevisiae* lebih baik setiap hari dalam dosis kecil yaitu 1×10^6 spora. Beberapa hasil penelitian probiotik lainnya mendukung penelitian ini yaitu pemberian *Prevotella bryantii* pada sapi meningkatkan produksi konsentrasi lemak susu dan fermentasi rumen, selanjutnya bila dikombinasi tongkol bunga matahari bersama dengan probiotik bioplus *S.cerevisiae* pada sapi perah dapat menurunkan jumlah kandungan sel radang dan meningkatkan produksi air susu. Kemudian pemberian *S. cerevisiae* dengan dosis (1×10^8 cfu g^{-1}) peroral pada sapi perah jenis *Jersey* dapat meningkatkan kadar kolestrol dan LDL susu (Chiquette *et al.*, 2008; Cakiroglu *et al.*, 2010; Nurdin, 2007). Selain itu pemberian probiotik *S.cerevisiae* dengan mikrob dan enzim lain (*Lactobacillus casei*, *Streptococcus faecium*, *Aspergillus oryzae*, *Lactobacillus acidophilus* 1,3-b and 1,6 D-Glucan, *hemicellulase*, *Protease*, *Cellulase*, *Alpha amylase*) dapat meningkatkan produksi dan kualitas susu (Sretenovi *et al.*, 2008). Mikrob probiotik *L. acidophilus*, *S. cerevisiae*, *S. boulardii* dan *Propionibacterium frendenreichii* meningkatkan produksi susu pada sapi perah yang sedang laktasi (Vibhute *et al.*, 2011)

Adapun cara kerja *S. cerevisiae* di dalam rumen menurut Wallace dan Newbold (1992) serta Sretenovi *et al.*, (2008) *S.cerevisiae* berfungsi sebagai probiotik dengan cara merangsang pertumbuhan bakteri menguntungkan dan kemudian meningkatkan produktivitas dengan cara sebagai berikut ini :

Melalui pengurangan konsentrasi gula dalam rumen oleh khamir akan menguntungkan bagi perkembangan bakteri selulolitik pada rumen; melakukan produksi enzim pencernaan serat dan nutrisi yang mudah rusak oleh panas yang diduga mampu merangsang perkembangan mikrob selulolitik; menghasilkan nutrisi atau kofaktor dalam kondisi *in vivo*, tetapi nutrisi atau kofaktor (dikarboksilat asam dan vitamin) tersebut

mudah rusak oleh panas; Melakukan detoksikasi dalam cairan rumen; Menghasilkan nutrisi atau kofaktor dalam kondisi *in vivo*; dan mengubah produksi asam lemak terbang (VFA), dan gas metana untuk menghasilkan asam propionat dalam tertentu.

SIMPULAN

Pemberian suplemen *S.cerevisiae* meningkatkan produksi susu pada sapi perah. Pemberian suplemen *D. flagrans* mengurangi populasi larva cacing nematoda di lapangan dan di sekitar kandang sehingga akhirnya mengurangi derajat infeksi cacing pada hewan.

SARAN

Pemberian *S.cerevisiae* dan *D.flagrans* pada hewan dapat dilakukan bersama-sama. Sebaiknya untuk pengendalian kasus cacingan perlu dilakukan secara berkala dan berintegrasi dengan manajemen merumput dan pemberian anti cacing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, ucapan terima kasih kami haturkan kepada Kemenristek dan Kementan RI, yang telah memberikan bantuan penelitian, melalui dana penelitian insentif peningkatan kemampuan peneliti dan perekayasa pada tahun 2011.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal N, Kamra D, Chaudhary LC, Sahoo A, Pathak NN. 2000. Selection of *Saccharomyces cerevisiae* strains for use as a microbial feed additive. *Lett App Microbiol* 31 : 270-274.
- Ahmad RZ. 1997. Potensi Kapang sebagai pengendali biologis terhadap cacing. *Maj. Parasitol. Ind.* 10 (2) : 104-113.
- Ahmad RZ dan Sani Y. 2008. Pengaruh pemberian *Duddingtonia flagrans* dan *Saccharomyces cerevisiae* terhadap gambaran morfofpatologi alat reproduksi cacing *Haemonchus contortus* pada domba. Prosiding seminar nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner “ Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK. Bogor. 21-22 Agustus. 2007 : 841-847
- Ahmad RZ, Beriajaya, . Suatmaja M, Purwaningsih E. 2007. Faktor-faktor yang mempengaruhi aplikasi *Duddingtonia flagrans* didalam mereduksi larva *Haemonchus contortus* di lapang rumput. Prosiding seminar nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Cakrawala dan dan Iptek menunjang revitalisasi peternakan. Bogor 5-6 September 2006 : 979-985.
- Ahmad RZ. 2003. Potensi *Duddingtonia flagrans* sebagai kapang nematofagus. *J Mikol Ked Ind* (4) : 14-20.
- Ahmad RZ. 2005. Pemanfaatan khamir *Saccharomyces cerevisiae* untuk ternak. *Wartazoa* (15) : 49-55.
- Ahmad RZ. 2008. Pemanfaatan cendawan untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 27 (3) : 84-92.
- Cakiroglu D, Meral Y, Pekmezci D, Akdag F. 2010. Effects of Live Yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae*) on Milk Production and Blood Lipid Levels of Jersey Cows in early Lactation. *Journal of Animal and Veterinary Advances.* 9 (9) : 1370-1374.
- Chiquette J, Allison M J, Rasmussen M A. 2008. *Prevotella bryantii* 25A Used as a Probiotic in Early-Lactation Dairy Cows: Effect on Ruminant Fermentation Characteristics, Milk Production, and Milk Composition. *Journal of Dairy Science* 91(9) : 3536-3543.
- Cole VG (1986). Animal Health in Australia Volume 8, Helminth Parasites of Sheep and Cattle. Canberra. Australian Agricultural Health and Quarantine Service, Department of Primary Industries, AGPS.
- Faedo M, Barnes EH, Dobson RJ, Waller PJ. 1998. The potential of nematophagous fungi to control the free-living stages of nematode parasites of the sheep pastures plot study with *Duddingtonia flagrans* . *Veterinary Parasitology* 76 : 129-135.
- Fontenot ME, Millar JE, Pena MT, Larsen M, Gillespie A. 2003. Efficiency of feeding *Duddingtonia flagrans* chlamydospores to

- grazing ewes on reducing availability of parasitic nematodes larvae on pastures. *Veterinary Parasitology* 118 : 203-213.
- Gronvold J, Nansen P, Henriksen SA, Larsen M, Wolstrup J, Bresciani J, Rawat H, Friberg I. 1996. Induction of traps by *Ostertagia ostertagi* larvae, chlamydospore production and growth rate in the nematode-trapping fungus *Duddingtonia flagrans* *J Helminthol* 70 : 291-297.
- Kompiang IP. 2002. Pengaruh ragi laut dan ragi *Saccharomyces cerevisiae* sebagai pakan probiotik untuk penampilan unggas. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 7 : 18-21.
- [MAFF] Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. 1971. Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques. Technic Bull No: 18, Her Majesty's Stationery Office. London.
- Nurdin E. 2007. The Effect of Sunflowers Receptalum (*Helianthus annuus* L.) and Probiotic on Decreasing the Degree of Subclinical Mastitis in Fries Holland Dairy Cattle. *J Indon Trop Anim Agric* 32 (2) : 76-79.
- Paraud C, Pors I, Chartheier C. 2007. Efficiency of feeding *Duddingtonia flagrans* chlamydospores to control nematode parasites of first-season grazing goats in France. *Veterinary Research Communication* 31 : 305-315.
- Patra AK. 2007. Nutritional management in organic livestock farming for improved ruminant health and production an overview. *Livest Res Rur Develop* 19 : 1-21.
- Phondba BT, Kank VD, Patil MB, Gadegaonkar GM, Jagadale SD, Bade RN. 2009. Effect of Feeding Probiotic Feed Supplement on Yield and Composition of Milk in Crossbred Cows. *Animal Nutrition and Feed Technology*. 9(2) : 245-252.
- Sretenovi LJ, Petrovi MP, Aleksi S, Panteli V, Kati V, Bogdanovi V, Beskorovajni R. 2008. Influence of Yeast, Probiotics and Enzymes in Rations on Dairy Cow. *Biotechnology in Animal Husbandry* 24 (5-6) : 33-43
- Vibhute VM, Shelk E RR, Chavan SD, Nage SP, Alaya PDKV. 2011. Effect of Probiotics Supplementation on the Performance of Lactating Crossbred Cows *Vet World* 4(12) : 557-561
- Wallace RJ, Newbold CJ. 1992. Probiotics for ruminants. In: *Probiotics, the Scientific Basis*. Fuller, R. R(Ed). London. Chapman and Hall. Pp 317-353.
- Waller PJ, Ljungstrom BL, Schwan O, Rudby Martin L, Morrison DA, Rydzik A. 2006. Biological control of sheep parasites using *Duddingtonia flagrans*: Trial on commercial farms in Sweden. *Acta Vet Scand* 57 : 23-32.
- Whitlock HV. 1948. Some modification of the McMaster helminth egg counting technique and apparants. *J The Council Sci and Indust Res* 21 : 177-180.
- Wina E. 2000. Penggunaan khamir sebagai pakan imbuhan untuk meningkatkan produktivitas ternak. *Wartazoa* 9(2) : 50-56.