

ANALISIS KUALITAS AIR MINUM SAPI PERAH RAKYAT DI KABUPATEN BANYUMAS JAWA TENGAH

Doso Sarwanto¹⁾ dan Eko Hendarto²⁾

ABSTRAK

Produksi susu sapi perah dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas air yang dikonsumsi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas yang sumber airnya berasal dari mata air (MA) dan sungai (AS). Penelitian menggunakan metode survey yang penentuan lokasinya dilakukan secara *purposive sampling*. Pengambilan sampel dan analisis air dilakukan sesuai Standar Nasional Indonesia (2004) dan (2005) serta Hill Laboratories (2009). Parameter air minum yang dianalisis meliputi pH, TDS (*Total Dissolved Solids*), Nitrat, dan Nitrit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas yang berasal dari mata air (MA) mempunyai kualitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan air sungai (AS) namun masih di bawah baku mutu yang ditetapkan.

Kata Kunci : kualitas air minum, sapi perah, baku mutu

ABSTRACT

Milk production of dairy cattle greatly influenced by the quantity and quality of water which is consumed. The study was conducted to determine the quality of drinking water of small holder dairy cattle in Banyumas regency which the source of water is comes from springs and rivers. Survey method is used in this research, while the determination of the site was undertaken by purposive sampling. Water sampling and analysis carried out in accordance with Indonesian National Standard (SNI) and Hill Laboratories (2009). The parameters of drinking water which is analyzed were pH, TDS (*Total Dissolved Solids*), Nitrate and Nitrite. The result of this study showed that drinking water which comes from springs have a higher quality than river, but it is quality still below the specified of quality standard.

Key Word : Drinking water quality, Dairy cattle, Quality Standard

PENDAHULUAN

Pemanasan global yang terjadi saat ini merupakan fenomena meningkatnya suhu permukaan bumi yang mengakibatkan perubahan lingkungan biogeofisik antara lain berupa perubahan iklim. Perubahan iklim yang terjadi berdampak pada ketersediaan dan kualitas air. Air adalah komponen nutrisi penting yang harus terpenuhi, kekurangan air akan mempengaruhi pertumbuhan, reproduksi dan produksi ternak (Pfof dan Fulhage,

2001). Air juga diperlukan untuk menjaga cairan tubuh, keseimbangan ion, menjaga suhu tubuh, membantu mencerna dan metabolisme nutrisi (Looper dan Walder, 2007). Menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan disebutkan bahwa air yang dipergunakan untuk kepentingan peternakan dan kesehatan hewan harus memenuhi persyaratan baku mutu air yang sesuai dengan peruntukannya. Sapi perah adalah ternak yang paling banyak membutuhkan air, air digunakan sapi

¹⁾ Fakultas Peternakan Universitas Wijayakusuma Purwokerto

²⁾ Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto

perah sebagai bahan baku air susu. Oleh karena itu produksi susu sapi perah sangat dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas air yang dikonsumsinya.

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas (2009) sapi perah dalam bentuk peternakan rakyat di Kabupaten Banyumas Jawa Tengah tersebar di beberapa wilayah dengan kondisi fisik alami yang berbeda. Perbedaan kondisi fisik alami akan berpengaruh terhadap penyediaan sumber air yang akan digunakan untuk air minum sapi perah milik peternak. Sumber air yang digunakan untuk air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas berasal dari mata air (MA) dan air sungai (AS). Perbedaan sumber air akan mempengaruhi kualitas air minum, oleh karena itu perlu dilakukan analisis mengenai kualitas pada kedua sumber air tersebut sesuai dengan peruntukannya seperti dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode survei pada sumber air minum sapi perah rakyat berupa mata air (MA) dan air sungai (AS). Penentuan lokasi penelitian

dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Lokasi terpilih adalah mata air di Desa Glempang (MA1) dan Desa Tumiyang (MA2) Kecamatan Pekuncen dan air sungai di Desa Karangtengah (AS1) dan Desa Gununglurah (AS2) Kecamatan Cilongok. Pengambilan sampel dan analisis air dilakukan sesuai Standar Nasional Indonesia (2004) dan (2005) serta Hill Laboratories (2009). Parameter air minum yang dianalisis meliputi pH, TDS (Total Dissolved Solids), Nitrat, dan Nitrit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian terletak di lereng Gunung Slamet bagian Selatan dengan ketinggian tempat yang cukup bervariasi yaitu 100 – 1000 m dpl dengan curah hujan berkisar 1.800 – 2.650 mm per tahun dengan suhu 23,8°- 25,2°C. Daya dukung alam ditunjukkan pula dengan ketersediaan hijauan pakan yang cukup besar dan ketersediaan air yang melimpah. Kondisi fisik alami tersebut merupakan kondisi yang optimal bagi usaha budi daya dan pengembangan sapi perah. Hasil analisis air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas pada sumber air dari mata air (MA) dan air sungai (AS) tersaji pada tabel berikut ini :

Tabel. Analisis kualitas air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas

Parameter	MA 1	MA 2	Rataan	AS 1	AS 2	Rataan	Baku Mutu
pH	6,8	7,0	6,9	6,9	7,0	6,95	6 – 9
TDS (ppm)	143	146	144,5	80,0	193	136,5	1000
Nitrat (ppm)	1,15	0,68	0,92	1,14	1,52	1,33	20
Nitrit (ppm)	0,05	0,07	0,06	0,19	0,19	0,19	0,06

Keterangan : MA1 : Mata air 1 di Desa Glempang
MA 2 : Mata air 2 di Desa Tumiyang
AS 1 : Air sungai 1 di Desa Karangtengah
AS 2 : Air sungai 2 di Desa Gununglurah

pH Air Minum Sapi Perah Rakyat

Nilai pH suatu perairan mencirikan keseimbangan antara asam dan basa dalam air dan merupakan pengukuran konsentrasi ion hidrogen dalam larutan. pH air juga dapat mempengaruhi jenis dan susunan zat dalam lingkungan perairan dan mempengaruhi tersedianya hara-hara serta toksitas dari unsur-unsur renik. Menurut Saeni (1989) perairan di Indonesia mempunyai pH bervariasi 5,0 – 8,0, pada kisaran pH tersebut biota perairan masih dapat hidup. Menurut Hill Laboratories (2009) pH air minum untuk ternak berkisar 6 – 8,5 karena pada pH tersebut tubuh ternak dapat memanfaatkan fungsi air secara optimal.

Hasil analisis pH air minum sapi perah pada mata air (MA) dan air sungai (AS) menunjukkan pH yang sama yaitu rata-rata 6,9 atau netral. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas mempunyai kualitas yang tinggi karena masih dalam kisaran baku mutu yang ditentukan seperti pada Peraturan Pemerintah nomor 82 tahun 2001 yaitu 6 - 9. Apabila pH air minum ternak di bawah baku mutu atau pH air minum asam akan menyebabkan gangguan fisiologis dan pencernaan pada ternak, sedangkan terlalu basa menyebabkan turunnya konsumsi air minum yang berdampak pada produktivitas ternak. Oleh karena itu air minum untuk ternak sebaiknya mempunyai pH berkisar 6,8 – 7,5 (Pfof dan Fulhage, 2001).

Kadar TDS (Total Dissolved Solids) Air Minum Sapi Perah Rakyat

Total padatan terlarut (TDS) adalah analisis kualitas air yang berhubungan dengan kandungan bahan organik beserta ion-ion yang terdapat di perairan seperti natrium, kalsium, magnesium, sulfat, klorida dan lainnya. Rendahnya kadar total padatan terlarut (TDS) dalam air minum sapi perah dapat meningkatkan metabolisme air dalam tubuh ternak, sehingga produksi susu menjadi optimal. Menurut Pfof dan Fulhage (2001) kadar TDS air minum untuk ternak harus di bawah 500 ppm, adapun ketentuan dalam Peraturan Pemerintah nomor 82 tahun 2001 kadar TDS maksimal 1000 ppm.

Hasil analisis kadar TDS air minum sapi perah rakyat pada mata air (MA) rata-rata 144,5 ppm dan rata-rata TDS air sungai (AS) sebesar 136,5 ppm atau masih di bawah baku mutu yang telah ditentukan. Hasil analisis memperlihatkan pula bahwa air sungai (AS) sebagai sumber air minum mengandung kadar TDS lebih rendah dari sumber air dari mata air (MA). Hal ini dikarenakan air sungai (AS) yang digunakan sebagai sumber air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas tidak tercemar bahan organik dan ion lainnya serta kandungan oksigen terlarut yang tinggi, sedangkan sumber air minum sapi perah dari mata air (MA) dilakukan dengan slang plastik yang cukup panjang sehingga dapat mengurangi oksigen terlarut dalam air. Rendahnya TDS air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas dapat

meningkatkan kesehatan ternak yang berakibat terhadap optimalnya produksi susu.

Kadar Nitrat Air Minum Sapi Perah Rakyat

Senyawa nitrogen terdapat dalam keadaan terlarut dan sebagai bahan tersuspensi, senyawa nitrogen memegang peranan penting dalam air yang berkaitan dengan reaksi biologi perairan. Kandungan Nitrat (NO_3) air minum dalam kadar tertentu tidak membahayakan kesehatan ternak ruminansia termasuk sapi perah karena adanya mikroorganisme dalam rumen. Batas maksimum kandungan nitrat dalam air minum menurut Peraturan Pemerintah nomor 82 tahun 2001 sebesar 20 ppm. Hasil analisis kadar nitrat air minum sapi perah rakyat menunjukkan bahwa sumber air dari mata air (MA) rata-rata sebesar 0,92 ppm, sedangkan sumber air dari air sungai (AS) rata-rata 1,33 ppm. Kadar nitrat dari kedua sumber air minum masih jauh di bawah baku mutu yang telah ditetapkan yaitu 20 ppm, sehingga sangat layak dikonsumsi sapi perah sebagai bahan baku air susu. Namun demikian berdasarkan data tersebut memperlihatkan bahwa kadar nitrat dari air sungai (AS) lebih tinggi dibandingkan mata air (MA). Hal ini disebabkan adanya nitrogen an organik yang masuk dalam perairan air sungai yang berasal dari perkebunan dan persawahan rakyat.

Kadar Nitrit Air Minum Sapi Perah Rakyat

Berbeda dengan nitrat yang mempunyai toleransi cukup tinggi dalam lambung sapi perah, sedangkan nitrit (NO_2) merupakan hasil reduksi dari nitrat

yang dapat mengikat hemoglobin darah yang dapat menyebabkan kematian. Oleh karena itu ketentuan baku mutu air minum untuk ternak dalam Peraturan Pemerintah nomor 82 tahun 2001 hanya sebesar 0,06 ppm. Namun menurut Pfof dan Fulhage (2001) kadar nitrit dalam air minum untuk ternak ruminansia dapat mencapai 10 ppm.

Hasil analisis kadar nitrit air minum sapi perah rakyat memperlihatkan bahwa sumber air dari mata air (MA) rata-rata 0,06 ppm, adapun kadar nitrit sumber air dari air sungai (AS) rata-rata sebesar 0,19 ppm. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kadar nitrit mata air (MA) masih sesuai dengan baku mutu, sedangkan sumber air dari air sungai (AS) telah melebihi baku mutu yang telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah nomor 82 tahun 2001. Namun apabila mengacu pada Pfof dan Fulhage (2001) kadar nitrit air minum sapi perah rakyat yang berasal dari air sungai (AS) masih jauh dari batas maksimal yaitu 10 ppm. Kadar nitrit air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas yang masih di bawah ketentuan tidak akan membahayakan kesehatan ternak.

KESIMPULAN

1. Air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas yang berasal dari mata air (MA) mempunyai kualitas yang lebih tinggi dibandingkan air sungai (AS) namun masih di bawah baku mutu yang ditetapkan.
2. Air minum sapi perah rakyat di Kabupaten Banyumas yang bersumber dari mata air (MA) dan air sungai (AS) masih aman dikonsumsi dan tidak mengganggu kesehatan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS} Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas (2009). Kabupaten Banyumas dalam Angka 2009. Purwokerto, Banyumas Jawa Tengah.
- Cardot, V. Y.Le Roux and S.Jurjanz, 2008. Drinking Behavior of Lactating Dairy Cows and Prediction of Their Water Intake. J. Dairy Sci. 91 : 2257 – 2264.
- Looper M.L. and D.N. Walder, 2007. Water for Dairy Cattle. College of Agriculture and Home Economics. New Mexico State University. <http://cahe.nmsu.edu/pubs>
- Peraturan Pemerintah Nomor : 82 Tahun 2001. tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Kementerian Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Pfost D.L. and C.D. Fulhage, 2001. Livestock Drinking Water Quality. Agricultural Engineering Extension, Missouri. <http://www.dasnr.okstate.edu>
- Saeni, S., 1989. Kimia Lingkungan. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati, Institut Pertanian Bogor.
- Undang – Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian, Jakarta.