

HUBUNGAN JARAK DAN SANITASI KANDANG DENGAN KEBERADAAN BAKTERI COLIFORM AIR SUMUR DI DESA BANGKAHAN KECAMATAN KAMPUNG MELAYU KOTA BENGKULU

THE RELATIONSHIP BETWEEN AND SANITATION DISTANCE IN CATTLE CAGES AND THE PRESENCE OF COLIFORM BACTERIA IN WELL WATER IN BANGKAHAN VILLAGE, KAMPUNG MELAYU DISTRICT, BENGKULU CITY

Riski Wais Al Qorni¹, Hasan Husin², Sarkawi³, Agus Ramon⁴, Emi Kosvianti⁵

^{1,2,4,5}Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

³Program Studi Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bengkulu

hasanhusin355@umb.ac.id

ABSTRACT

Dug wells are a means of providing clean water that is always used by the community, dug wells are very easily polluted due to seepage from animal waste disposal sites. The presence of bacteria in well water is an indication of bacteriology. The purpose of this study was to determine the relationship between the distance of cattle pens, sanitation of livestock pens, and the bacteriological quality of community dug well water in Bangkahan Village, Kampung Melayu District, Bengkulu City in 2022. This type of research used a cross sectional correlation study to see the relationship between cage spacing, cage sanitation on coliform bacteria in dug well water. The number of population in the study was 17, purposive sampling using the Slovin formula from 15 samples taken 7 dug wells. Measurement of cage distance using a meter, bacteriological testing of well water in the laboratory. The results showed that 7 samples of dug wells were examined, 6 dug wells were contaminated with coliform bacteria. The results of the correlation test showed that there was a relationship between the distance between the cage and the coliform bacteria in dug wells, a value of 0.864, that the relationship between the two variables was very strong, and the sanitation of the cage with coliform bacteria in well water had no relationship with a value of 0.215. The relationship between the two variables was low. It is recommended to the Health Office to conduct counseling to the people of Bangkahan Village about the distance of the cages that meet the requirements and always carry out bacteriological examinations of well water.

Keywords: Distance, Sanitation, Coliform Bacteria

ABSTRAK

Sumur gali merupakan sarana penyedia air bersih yang selalu digunakan oleh masyarakat, sumur gali sangatlah mudah tercemar karena rembesan yang berasal dari tempat pembuangan kotoran hewan. Adanya bakteri yang terdapat di dalam air sumur merupakan ciri terindikasinya bakteriologi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan jarak kandang ternak, sanitasi kandang ternak, terhadap kualitas bakteriologi air sumur gali masyarakat di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu Tahun 2022. Jenis penelitian ini menggunakan studi korelasional *cross sectional* untuk melihat hubungan jarak kandang, sanitasi kandang pada bakteri *coliform* air sumur gali. Jumlah populasi dalam penelitian 17, pengambilan sampel *purposive sampling* menggunakan rumus Slovin dari 15 sampel diambil 7 sumur gali. Pengukuran jarak kandang menggunakan meteran, pengujian bakteriologi air sumur di laboratorium. Hasil penelitian menunjukkan 7 sampel sumur gali yang diperiksa, 6 sumur gali tercemar bakteri *coliform*. Hasil uji korelasi ada hubungan antara jarak kandang dengan bakteri *coliform* sumur gali nilai 0,864 bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut sangat kuat, dan sanitasi kandang dengan bakteri *coliform* air sumur tidak memiliki hubungan dengan nilai sebesar 0,215 hubungan kedua variabel tersebut rendah. Disarankan kepada pihak Dinas Kesehatan agar melakukan penyuluhan kepada masyarakat Desa Bangkahan tentang jarak kandang yang memenuhi syarat serta selalu melakukan pemeriksaan bakteriologi air sumur.

Kata Kunci : Jarak, Sanitasi, Bakteri *Coliform*

PENDAHULUAN

Air adalah kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia di bumi ini. Air juga dipergunakan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Oleh karena itu, jika kebutuhan akan air belum tercukupi maka dapat memberikan dampak yang besar kerawanan kesehatan maupun sosial. Air merupakan salah satu sarana utama untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, untuk menjamin tersedianya kualitas air yang memenuhi syarat kesehatan, berbagai upaya telah dilaksanakan oleh pemerintah maupun masyarakat, antara lain pembangunan dan perbaikan sarana air bersih atau air minum, upaya pengawasan kualitas air dan penyuluhan mengenai hubungan kesehatan dengan tersedianya air yang memenuhi persyaratan kesehatan (Awuy et al. 2018).

Kebutuhan dasar air bagi kehidupan adalah suatu hal pokok karena kehidupan di dunia tidak dapat berlangsung terus tanpa tersedianya air yang cukup. kebutuhan utama air bersih bagi kesehatan manusia yaitu tersedianya air baik dari segi mutu dan

jumlahnya yang dapat digunakan bagi keberlangsungan hidup manusia, terpenuhinya syarat kebersihan dan keamanan (Yusran, 2020). Berbagai bahan pencemar yang dapat masuk ke dalam air dapat berupa mikroorganisme, limbah padat, ataupun air limbah.

Air dapat menyebabkan masalah kesehatan bagi manusia karena air yang tidak baik dapat menjadi media perantara dan penyebaran penyakit. Air dengan kualitas yang kurang baik seringkali menjadi tempat bagi perkembangbiakan berbagai jenis bakteri dan virus yang dapat menimbulkan penyakit. Diare merupakan salah satu bibit penyakit yang sering berkembang biak di dalam air (Sari, Y. 2020). Kurangnya pengetahuan masyarakat terkait permasalahan yang menjadi penyebab terkontaminasinya air sumur makan wajibnya dilakukan edukasi kepada masyarakat (Riyanto Eko, 2021).

Sumur gali mudah terkontaminasi oleh bakteri dari sumber pencemaran seperti limbah rumah tangga dan sisa pembuangan manusia karena sumur gali tidak kedap air. Air mudah meresap dan melewati pori-pori tanah

sehingga bercampur dengan materi lain sehingga jika air limbah atau air yang sudah tercemar melewati pori-pori tanah dapat mencemari sumber air yang masih bersih. Air sumur gali juga dapat tercemar karena adanya aktivitas industri, misalnya karena air limbah yang meresap ke dalam sumur melalui pori-pori tanah, tumpahan bahan berbahaya yang mengalir ke lingkungan, bahan baku industri yang mudah terurai dan mencemari lingkungan dan sebagainya. di pedesaan, maupun perkotaan. Sumur gali menyediakan air yang berasal dari lapisan tanah yang relative dekat dengan permukaan tanah (Nurafifah Dian Ayu, 2021).

Sapi sangatlah penting bagi masyarakat peteni dipedesaan. Keberhasilan usaha sapi potong sangatlah bergantung pada penerapan manajemen dan teknologi budidaya. Sapi potong yang dibudidayakan di Indonesia adalah sapi lokal, yaitu : sapi bali, sapi Madura, sapi aceh, sapi pesisir, dan sapi peranakan ongole (Sahara Laode, Fanani Zaenal. 2019).

Faktor yang dapat mempengaruhi kualitas sumur gali yaitu rembesan yang berasal dari tempat pembuangan kotoran hewan, dari

keadaan konstruksi sumur yang tidak memperhatikan jarak antara sumur dengan sumber Pencemar. Jarak merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pola penyebaran pertumbuhan dan perkembangbiakan mikrobiologisme. Jarak sumur dengan kandang minimal > 10 meter dan lebih tinggi dari sumber pencemaran dari kandang hewan (Yustiana Yonik Meilawati. 2019).

Indikator tercemarnya sumber air atau badan-badan air ditunjukkan dengan adanya perubahan kualitas air disebabkan oleh peningkatan jumlah beberapa parameter unsur tertentu dari standar yang ditetapkan. Indikator pencemaran bakteri ditunjukkan dengan adanya bakteri *Coliform* (Aminah, Siti Wahyuni, Septiya. 2018).

Sumur dianggap mempunyai tingkat perlindungan sanitasi yang baik bila tidak terdapat kontak langsung antar sumber pencemar dengan air di dalam sumur. Parameter yang digunakan dalam persyaratan bakteriologis ini diukur melalui kandungan bakteri *E Coli*. Penyakit yang disebabkan oleh organisme antara lain diare, muntaber dan

disentri. Untuk pemeriksaan Koliform Tinja yang ditunjukkan dengan keberadaan *E Coli* dalam air (Awuy et al. 2018).

Hasil survei awal yang telah ditemukan masyarakat membangun rumah dekat kandang dan sumber air (< 10 meter). Sumber air berupa air sumur gali yang dekat dengan kandang dengan alasan untuk mempermudah perawatan dan penjagaan ternak. Masyarakat yang memiliki kandang dekat rumah juga mengalami keluhan berupa terganggunya indra penciuman. Masyarakat bersepsi bahwa bau menyengat yang berasal dari limbah kotoran sapi dirasakan setiap waktu pagi, siang dan malam hari, terlebih ketika cuaca habis hujan yang menimbulkan bau limbah tersebut semakin menyengat. Bau yang menyengat yang berasal dari perternakan sapi tersebut tidak mudah hilang.

Keberadaan bakteriologi sumber air merupakan indikasi terjadinya kontaminasi tinja hewan. Sumber air bersih yang mengandung bakteri mengindikasikan bahwa air bersih tersebut telah tercemar oleh tinja dan mengakibatkan kualitas air bersih tidak sesuai dengan peruntukkannya sebagai air bersih (Dwi

Atin Faidah 2021). Feses dapat menyebabkan seseorang diare karena adanya bakteri *E Coli* di dalamnya. Bakteri *E Coli* merupakan bakteri yang berbahaya yang dikeluarkan dari saluran pencernaan hewan dan manusia bersama dengan feses (Lubis

Masyarakat di Desa Bangkahan umumnya bekerja sebagai petani banyaknya rumput liar membuat masyarakat terobsesi untuk beternak seperti sapi. Kondisi ini Mempengaruhi kondisi sanitasi kandang antara lain lokasi kandang, konstruksi kandang, kebersihan kandang dan jarak kandang dengan sumur gali. Melalui wawancara diperoleh informasi bahwa masyarakat tidak mengetahui jarak yang aman dari kandang ternak ke sumur gali agar tidak menimbulkan pencemaran.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh hubungan antara jarak sumur gali terhadap jarak kandang ternak sapi yang masyarakat gunakan sehari-hari. Lokasi yang akan dilakukan penelitian yaitu di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu. Penelitian ini dipilih karena dilokasi tersebut masyarakat banyak yang beternak sapi dengan jarak kandang ternak yang berdekatan

menggunakan sumur gali sebagai kebutuhan sehari-hari

Metode

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan studi korelasional. Desain ini menggunakan dengan pendekatan *cross sectional* untuk melihat hubungan jarak kandang, sanitasi kandang pada bakteri *coliform* air sumur gali di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu. Populasi dalam penelitian ini adalah semua rumah tangga yang memiliki kandang ternak sapi dan menggunakan sarana sumur gali. Perhitungan besar sampel dalam penelitian ini, menggunakan rumus Slovin, sampel akan diambil sampel dengan cara *purposive sampling* (pengambilan sampel berdasarkan tujuan). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil observasi dan pemeriksaan laboratorium. Data diolah dengan analisis statistik menggunakan SPSS. Rancangan statistik yang digunakan adalah analisis univariat untuk mengetahui distribusi frekuensi dari masing-masing variabel penelitian dan Bivariat untuk melihat hubungan dengan menggunakan analisis kolerasi person product moment.

Hasil

Analisis yang dilakukan memperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Responden berdasarkan umur dan jenis kelamin

Umur	N	%
20-29	1	14,3
30-39	1	14,3
40-49	3	42,9
50-59	1	14,3
60-69	1	14,3
Jenis kelamin		
a. Laki-laki	5	71,4
b. Perempuan	2	28,6
Total	7	100,0

Dari tabel 1 diatas menunjukkan bahwa dari 7 responden sebagian besar responden berumur 40-49 tahun 42,9 %, sebagian kecil responden berumur 20-29, 30-39, 50-59, dan 40-69 14,3%. Sebagian responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 5 responden (71,4%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 2 responden (28,6).

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Jarak Kandang

Jarak Kandang	n	Persentase
Jarak > 10 meter (memenuhi syarat)	2	28,6 %
Jarak < 10 meter (Tidak Memenuhi syarat)	5	71,4 %
Total	7	100,0 %

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa jarak kandang dengan sumur gali > 10 meter sebanyak 2 sumur (28,6 %) dan jarak

kandang dengan sumur gali < 10 meter sebanyak 5 sumur (71,4 %).

Tabel 3. Distribusi Berdasarkan Sanitasi Kandang

Sanitasi Kandang	Jumlah (n)	%
Bersih	5	71,4 %
Tidak bersih	2	28,6 %
Total	7	100,0 %

Dari tabel 3 diatas frekuensi menyatakan kategori bahwa kandang yang bersih di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu ada 5 kandang (71,4 %), sedangkan untuk kategori kandang yang tidak bersih hanya 2 kandang (28,6).

Tabel 4. Distribusi Berdasarkan Total Coliform Air Sumur

Total Coliform	Jumlah	%
Memenuhi syarat (<50ml)	1	14,3 %
Tidak Memenuhi syarat (<50ml)	6	85,7 %
Total	7	100,0 %

Berdasarkan Tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa terdapat 6 (85,7 %) sumur gali yang memiliki jumlah total Coliform tertinggi yaitu 265/100 ml air masing-masing pada jarak kandang dengan sumur gali yaitu 6,7,8, dan 9 Meter dari kandang sapi. Jumlah Coliform terendah yaitu 1 sumur gali (14,3 %) dengan total Coliform 17/100 ml dengan jarak 12 Meter dari kandang temak sapi.

Tabel 5. Hubungan Jarak Kandang Terhadap Keberadaan Bakteri Coliform Air Sumur

Jarak Kandang	Total Coliform		Sig. (2tailed)	Pearson Correlation
	N	%		
Memenuhi Syarat	2	28,6	0.012	0.864
Tidak Memenuhi Syarat	5	71,3		
Total	7	100,0		

Berdasarkan pada tabel 5 diatas diketahui nilai kolerasi pearson antara variabel jarak kandang dengan bakteriologi sebesar 0,864 karena nilai kolerasi pada berada di range 0,80 – 1,000 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut sangat kuat. Uji signifikasinya menggunakan tingkat signifikasi $\alpha = 5\%$ dari tabel 4.9 nilai signifikasi sebesar 0,012, Kriteria pengujian Nilai signifikasi < 0,05 (Ada hubungan) Nilai signifikasi 0,012 < 0,05 maka ada hubungan secara signifikan antara jarak kandang dengan bakteriologi coliform air sumur.

Tabel 6. Hubungan Sanitasi Kandang Terhadap Keberadaan Bakteri Coliform Air Sumur

Sanitasi Kandang	Total Coliform		Sig. (2tailed)	Pearson Correlation
	N	%		
Bersih	5	71,3	0.644	0.215
Tidak Bersih	2	28,6		
Total	7	100,0		

Berdasarkan pada tabel 4.10 diketahui nilai kolerasi pearson antara variabel sanitasi kandang dengan bakteriologi sebesar 0,215 karena nilai kolerasi pada berada di range 0,20 – 0,399 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut rendah. Uji signifikasinya $\alpha = 5\%$. Dari tabel 4.10 nilai signifikansi sebesar 0,644. Kriteria pengujian nilai signifikansi $> 0,05 =$ tidak ada hubungan. Nilai signifikansi $0,215 < 0,05$ maka tidak ada hubungan secara signifikan antara sanitasi kandang dengan bakteriologi *coliform* air sumur.

Pembahasan

Bakteri *Coliform* Air Sumur Gali di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu

Mikroorganisme yang terdapat di dalam air berasal dari berbagai sumber seperti udara, tanah, sampah, lumpur, tanaman hidup atau mati, kotoran manusia atau hewan, dan sebagainya. Sarana air bersih yang banyak dipergunakan masyarakat, khususnya di pedesaan adalah sumur gali. sumur gali adalah sarana air bersih yang mengambil atau memanfaatkan air tanah dengan cara menggali lubang di tanah dengan cara menggunakan tangan sampai mendapatkan air (Herminda, dkk. 2018). Air yang dapat terkontaminasi oleh

berbagai macam polutan misalnya mikroorganisme (Halid Idham 2021).

Berdasarkan Permenkes No. 32 Tahun 2017 berisi daftar parameter wajib untuk parameter biologi yang harus diperiksa untuk keperluan *hygiene* sanitasi yang meliputi *total coliform* dan *Escherichia coli* dengan satuan/unit *colony forming unit* dalam 100 ml sampai air yaitu untuk *total coliform* kadar maksimum 50 dan untuk *Escherichia coli* 0. Kriteria mikrobiologi untuk air bersih yaitu untuk air bersih dengan menggunakan bakteri *coliform* sebagai indikator Jumlah Perkiraan Terdekan atau *Most Probable Number* (MPN). Hasil pemeriksaan kualitas bakteriologis diketahui bahwa jumlah *Total Coliform* yang $< 50/100$ ml (memenuhi syarat) yaitu hanya 1 sumur dari 6 sumur yaitu (14,3 %) dan yang $> 50/100$ ml (tidak memenuhi syarat) sebanyak 6 sumur (85,7 %). Berdasarkan hasil laboratorium kota Bengkulu dari 6 sampel yang diperiksa jumlah bakteri *total coliform* adalah 67-265 MPN/100 ml. yang berarti air tersebut telah tercemar oleh bakteri *total coliform*.

Adanya *coliform* dalam air sumur berasal dari kontaminasi tinja hewan. Pada penyediaan air yang tidak diolah, pencemaran tinja menjadi

faktor pemicu aliran air permukaan atau adanya penyerapan limbah cair kedalam lapisan tanah. Pada air yang diolah, kontaminasi dapat terjadi karena disinfeksi yang tidak memadai atau tingginya kekeruhan air baku. Jika air terkontaminasi tinja yang mengandung mikroorganisme patogen maka akan ada kemungkinan resiko terjadi penularan penyakit, seperti penyakit diare, kolera, tipus, dan disentri. Pemilik sarana sumur gali dengan tingkat resiko pencemaran yang tinggi sebaiknya melakukan pemeriksaan terhadap air sumur serta perbaikan mutu kualitas air dengan melakukan disinfeksi dilakukan untuk menyisihkan kandungan bakteri *coliform* yang terdapat di dalam air sumur gali (Syafarida utin yeni, 2022).

Jarak Kandang Sapi Terhadap Keberadaan Bakteri *Coliform* Air Sumur Gali di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu

Sanitasi Kandang ternak adalah suatu kegiatan yang meliputi keberhasilan kandang dan lingkungan, karena dengan keadaan kandang serta lingkungan yang bersih, kesehatan ternak maupun pemiliknya akan terjamin. Kebersihan kandang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan

sehingga lingkungan tidak bau dan lembab (Marpaung, 2018).

Sebagian besar masyarakat Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu menggunakan sumur gali sebagai sarana penyediaan air bersih dalam menunjang kehidupan sehari-hari, sehingga frekuensi pengambilan air sumur gali relatif sering, akibatnya laju aliran air tanah menjadi lebih cepat untuk mengisi kekosongan, sehingga jarak antara sumber pencemar dengan sumur gali harus diperhatikan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak sumur gali dengan kandang ternak < 10 (tidak memenuhi syarat) meter sebanyak 5 sumur (71,4 %) dan gali > 10 meter sebanyak 2 sumur (28,6 %). 6 sumur diantaranya memiliki kadar Total Coliform yang tidak memenuhi syarat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jarak kandang ternak dengan bakteriologi *Coliform* menggunakan analisis person product moment yaitu 0,864 karena nilai kolerasi pada berada di range 0,80 – 1,000 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut sangat kuat, yang berarti semakin dekat jarak kandang ternak dari sumur gali maka semakin

tinggi jumlah total coliform, dan sebaliknya semakin jauh jarak kandang ternak dengan sumurgali jumlah total coliform semakin banyak.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nurochmah Etik dan Rachma Nurullya (2017) yang mengatakan bahwa ada hubungan jarak sumber air dengan kandang sapi masyarakat desa sruni lebih banyak dalam kategori tidak baik sebanyak 90 (58,4%) dan baik sebanyak 64 (41,6 %). Hasil tersebut dikarenakan lebih dari setengah masyarakat desa sruni memiliki sumber air dimana jarak dengan kandang kurang dari 10 meter. Dan Hasil penelitian juga menunjukkan rata-rata jarak sumber air dengan kandang sapi masyarakat desa Sruni sejauh 7,56 meter. Dekatnya jarak sumber air dengan kandang dapat mengakibatkan sumber air mudah tercemar. Sehingga dapat di simpulkan bahwa kondisi ini menggambarkan jarak kandang ternak ke sumber air bersih yang lebih dari 10 meter tidak mudah tercemar oleh bakteri *coliform*.

Jarak kandang ke sumber air bersih merupakan suatu hal yang harus di perhatikan jaraknya karna dengan memperhatikan jarak

kandang ke sumber air bersih minimal >10 meter maka dapat mencegah penularan penyakit dari bakteri E.coli yang ada di kandang ternak ke sumber air bersih yang menjadi salah satu rantai penularan penyakit. Pada kasus diare misalnya, bakteri E.coli yang ada di feces hewan ternak ketika di diamkan kotoran ternak tersebut sehari-hari dan jarak kandang ke sumber air bersih sangat dekat kurang dari standar yaitu 10 meter maka bakteri E.coli ini akan berjalan ke sumber air bersih dan ketika air itu di konsumsi maka bisa menyebabkan diare, dan bisa bertambah angka kejadian diare.

Penelitian lain yang juga mendukung yaitu yang dilakukan Sari Yusdiah dan Situmarong Nurbaity (2020) dimana hasil uji statistik hubungan jarak kandang ternak terhadap total bakteri *coliform* di dalam air sumurgali yaitu nilai p value $0,001 < \alpha 0,05$. Artinya bahwa ada pengaruh antara jarak dari kandang ternak dengan sumur gali terhadap total bakteri coliform di dalam air sumur gali. Semakin dekat (<10 m) jarak yang ada dari kandang ternak dengan sumur gali maka semakin tinggi total coliform yang terdapat di dalam air sumur gali dan sebaliknya. Berdasarkan penelitian yang

dilakukan, mayoritas jarak kandang ternak masyarakat dengan sumur gali kurang dari 10 m. Jarak sumur yang terlalu dekat dapat menyebabkan masuknya bakteri ke tanah dan bersatu di dalam aliran air tanah.

Sanitasi Kandang Sapi Terhadap Bakteri *Coliform* Air Sumur Gali di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu

Kebersihan kandang ternak di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu pada umumnya termasuk dalam kategori bersih karena hanya sebagian kandang terdapat kotoran yang menumpuk didalam kandang, makanan yang berceceran di dalam kandang, terdapatnya genangan air disekitar kandang, tersedianya air dan alat pembersih dan kebiasaan membersihkan kandang ternak masih belum dilakukan setiap hari. Demikian juga pengolahan limbah ternak di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu mengolah limbah ternak mereka untuk dijadikan pupuk keseluruhan, terdapat pembuangan air limbah, tidak terdapat pembuangan pengumpulan kotoran padat sementara misalnya semacam kolam. Hal dapat di pengaruhi tingkat pendidikan yang masih rendah yaitu SMP (28,6 %) dan SD (57,1 %.). Menurut Zuroida Rizqi 2019, Dalam menjamin kondisi

kebersihan kandang maka diperlukan kebijakan dan prosedur untuk pembersihan kandang yaitu melakukan pembersihan kotoran ternak rutin secara setiap harinya. Pengelolaan kotoran yang tidak baik dapat menyebabkan penularan penyakit akibat vektor. Peternak sapi merupakan pekerja yang bekerja pada tempat dengan lingkungan kerja yang mempunyai tingkat kelembapan tinggi karena selalu berhubungan dengan air terutama saat pembersihan ternak dan kandang ternak sehingga peternak beresiko untuk mengalami penyakit kulit seperti gatal-gatal, mual dan batuk. Keluhan mual yang dirakan oleh peternak disebabkan karena peternak setiap harinya menghirup bau kotoran ternak sapi dengan salah satu gejala yang dialami adalah mual. Gas yang dihirup peternak sapi mengandung CH₄. Menurut Pranamyadita, 2016 kotoran sapi yang mengandung metana dapat menyebabkan keracunan gas metana pada peternak dengan salah satu gejala adalah mual. Lama paparan peternak terhadap gas metana mempunyai hubungan terhadap terjadinya gangguan kesehatan terutama saluran pernapasan. Hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu melakukan pembersihan dan pencucian kandang serta menyediakan desinfektan, membersihkan lingkungan sekitar kandang,

melakukan desinfeksikan dan serta melakukan penyemprotan insektisida terhadap serangga, alat dan pembasmian terhadap hama lainnya (Mantrawan, P. C. N., et al. 2018).

Penelitian ini bertentangan dengan penelitian Permatasari 2017, dikarenakan distribusi frekuensi lokal kandang menunjukkan bahwa 77% atau 20 kandang tergolong kategori buruk. Hal itu mengakibatkan 17 dari 9 sumur memiliki positif terkontaminasi bakteri *coliform*. Tingginya kontaminasi *coliform* pada penelitian Permatasari dikarenakan keadaan sanitasi dan higiene peternakan yang kurang baik. Sanitasi merupakan tindakan untuk membunuh patogen atau bibit penyakit. Sanitasi yang paling sering dilakukan peternak adalah dengan desinfeksi/ penyemprotan kandang menggunakan desinfektan. Dengan asumsi desinfektan tersebut akan membunuh bibit penyakit di kandang atau lingkungan kandang. Sebenarnya tindakan sanitasi tidak hanya berkaitan dengan desinfeksi saja, namun ada banyak kegiatan lain yang merupakan sanitasi, seperti sebelum pekerja/tamu masuk ke dalam kandang mencuci tangan menggunakan sabun, menggunakan baju khusus untuk bekerja, menggunakan alas kaki (sandal/sepatu boots) khusus untuk masuk ke dalam

kandang, celup alas kaki dalam desinfektan.

Sebagian besar mengenai sanitasi kandang yang ada di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu tentang sanitasi kandang dikatakan cukup baik karena dari 7 kandang sapi hanya 3 kandang yang memiliki konstruksi bangunan kandang yang memenuhi syarat 42,9% dan jarak kandang dengan sumur gali juga tidak memenuhi syarat yaitu yang 2 kandang yang jaraknya jauh dari 10 Meter 28,6%. Dari jawaban terkait konstruksi kandang juga belum baik karena 28,6 % sangat setuju mengenai persetujuan konstruksi kandang yang baik, untuk manfaat pengumpulan kotoran sapi sebagian masyarakat hanya dijadikan pupuk kandang dengan persentase 28,6%. Pada saat pembersihan kandang ternak masyarakat hanya 28,6% yang membersihkan kandang setiap harinya.

Semakin lama bangunan digunakan maka bangunan harus memperhatikan beberapa faktor utama seperti ketahanan bangunan serta sistem pengelolaan limbah. Beberapa konstruksi yang penting dalam

bangunan kandang antara lain sudut kemiringan lantai, ventilasi, dinding, atap, parit atau drainase serta tempat pakan dan minum. Konstruksi bangunan kandang yang baik dapat digunakan untuk menjaga kesehatan ternak dan dapat membantu peternak dalam proses pembersihan kandang. Kebersihan kandang harus selalu dijaga dengan cara melakukan pembersihan kandang setiap harinya. Frekuensi dalam melakukan pembersihan kandang bervariasi tergantung masing-masing peternak.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan peneliti yang telah dilakukan tentang hubungan sanitasi jarak kandang ternak sapi dengan total coliform di Desa Bangkahan Kecamatan Kampung Melayu Kota Bengkulu adalah Jarak kandang dengan sumur gali > 10 meter 2 sumur (28,6 %) dan jarak kandang dengan sumur gali < 10 meter 5 sumur (71,4 %). Sanitasi kandang bersih ada 5 kandang (71,4 %), sedangkan untuk kategori kandang yang tidak bersih hanya 2 kandang (28,6)., terdapat 5 sumur gali yang memiliki jumlah total coliform tertinggi yaitu

265/100 ml air masing-masing pada jarak kandang dengan sumur gali yaitu 6,7,8, dan 9 Meter dari dari 67/100 ml dengan jarak 12 Meter dari kandang ternak sapi., Nilai kolerasi pearson antara variabel jarak kandang dengan bakteriologi sebesar 0,864 karena nilai kolerasi pada berada di range 0,80 – 1,000 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut sangat kuat., nilai kolerasi pearson antara variabel sanitasi kandang dengan bakteriologi., sebesar 0,215 karena nilai kolerasi pada berada di range 0,20 – 0,399 maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut rendah.

Daftar Pustaka

- Aminah, Siti. Wahyuni, Septiya. (2018). *"Kandungan Escherichia Coli Pada Air Sumur Gali Dan Jarak Sumur Dengan Septic Tank Di Kelurahan Rap-Rap Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2018."* 7(4)
- Awuy, Stiffany Clara et al. 2018. *"Kandungan Escherichia Coli Pada Air Sumur Gali Dan Jarak Sumur Dengan Septic Tank Di Kelurahan Rap-Rap Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2018."* 7(4).
- Dwi Atin Faidah, S. (2021). *Gambaran Kualitas*

- Bakteriologis Air Sumur Gali Di Desa Karanganyar Kecamatan Purwanegara Kabupaten Banjarnegara Tahun 2021.* 7(01), 11–18.
- Halid Idham, Marzuki M. 2021. “*Studi Kualitas Bakteriologis Air Sumur Warga Desa Rumak Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat.*” 6(2): 76–85.
- Herninda, Tanjungsari, Sudarno, Pertiwi Andriani. (2018). *Pengaruh Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terhadap Kualitas Air Sumur Di Tinjau Dari Konsentrasi TDS, Klorida, Nitrat, COD dan Total Coliform (studi kasus : RT 01, RW 02, Pemukiman Tanjung Sari, Kelurahan Tembalang).* 5(1), 1–11.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 32 Tahun. 2017. *Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua Dan Pemandian Umum.*
- Permatasari Indah R. 2017. *Higiene, Sanitasi Dan Kualitas Bakteriologis Susu Sapi Di Dusun Krajan, Desa Gendro, Kecamatan Tutur Kabupaten Pasuruan. Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional Provinsi Jawa Timur*
- Pranamyaditia, C. D. 2016. *Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pekerja Peternakan Sapi di Pt X Cabang Kota Kediri. The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health, Vol. 5, No. 1, 1-10*
- Lubis Adhayani, dkk, 2021. *isolasi Lactobacillus Sp Dari Susu Segar Kemasan Dan Uji Antimikroba Terhadap Bakteri Patogen Salmonella Sp Dan Streptococcus Mutan.* Doi : 10.34012/jpms.v3i1.1763
- Nurafifah Dian Ayu, Widyastuti Dyah Ayu, Minarti Ipah Buidi. (2021). *Identifikasi Echerichia Coli Dari Air Sumur Gali Daerah Tlogosari Wetan Kota Semarang.*
- Mantrawan, P. C. N., et al. 2018. *Total Bakteri Pada Berbagai Umur Dan Lokasi Peternakan Sapi Bali Di Nusa Penida.* Vol. 10 N0. 02 : 122-126. DOI : 10.24843/bulvet.2018.v10.i02.p03
- Marpaung, Tresiana. (2018). *Kondisi Sanitasi Kandang Temak, Kepadatan Lalat, Pengetahuan, Dan Sikap Masyarakat Di Desa Urat Timur Kecamatan Palipi Samosir.* Skripsi. Universitas Sumatra Utara.
- Nurafifah Dian Ayu, Widyastuti Dyah Ayu, Minarti Ipah Buidi. (2021). *Identifikasi Echerichia Coli Dari Air Sumur Gali Daerah Tlogosari Wetan Kota Semarang.*

- Nurochman Etik, Rachma Nurullya. 2017. *Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Jarak Sumber Air Ke Kandang Sapi Dengan Kejadian Diare Di Desa Seruni Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali*. Jurnal Jurusan Keperawatan 1-8.
- Riyanto Eko, Taufik Muhammad, Saputri Meta, 2021, *Analisi Penurunan Kadar Besi (Fe) Dalam Air Sumur Gali Dengan Metode Variasi Waktu Ariasi Filtrasi Menggunakan Aerator Gelembung Dan Variasi Saringan Pasir Lambat*. Jurnal Ilmu Teknik Sipil Vol. 5 No. 1 Maret 2021. 5(1), 1-9
- Sari, Y. (2020). *Pengaruh Jarak Kandang Ternak Terhadap Total Coliform Pada Air Sumur Gali Di Desa Klambir*. 6(2), 186–195.
<https://doi.org/10.31289/biolink.v6i2.2470>
- Syafarida Utin Yeni, Jatin Rahayu Jati, Sulastri Ani. (2022). *Analisis Hubungan Kontruksi Sumur Gali Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Jumlah Bakteri Coliform Dalam Air Sumur Gali (Studi Kasus : Desa PAL IX, Kecamatan Sungai Kakap*. *Jurnal Ilmu Lingkungan Vol. 20 Is No. 3 (2022) : 437-444*
- Yusran Fauzi Fikritri Maryani Sari. (2020). *Analisis Determinan Kejadian Diare Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Indah Kota Bengkulu*. *Journal of Nursing and Public Health Vol. 8 No. 2 Oktober 2020. 8(2), 108–115.*
- Yustiana Yonik Meilawati, Hasbiah Astri Widiastuti, Fuad Rusli. (2019). *Pengaruh Kondisi Fisik Jarak Sumur Gali Dengan Perternakan Sapi Terhadap Kandungan Bakteri Coliform Air Sumur Gali Di Desa Suka Jaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat*. *Journal Of Community Based Environmental Engineering And Management. Vol. 1, No. 1 : 19-24.*
- Zuroida Rizqi, Azizah, R. 2019. *Sanitasi Kandang Dan Keluhan Kesehatan Pada Peternak Sapi Perah Di Desa Murukan Kabupaten Jombang*. *jumalkesehatan lingkungan, Vol. 10, No. 4, 434-440*