



ANALISIS RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN PADA MASYARAKAT SEKITAR PETERNAKAN AYAM PEDAGING (*BROILER*)

Sriwahyuni Safira, Wijayantono, Darwel

Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Padang

(sriwahyunisafira98@gmail.com, 081266420272)

ABSTRAK

Hidrogen Sulfida adalah gas yang tidak berwarna, beracun, mudah terbakar dan berbau seperti telur busuk. Paparan terhadap Hidrogen Sulfida dapat menimbulkan masalah kesehatan. Perkembangan sektor peternakan ayam broiler turut berkontribusi dalam pencemaran udara berupa bau akibat terbentuknya gas hidrogen sulfida (H_2S). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko paparan H_2S pada masyarakat sekitar peternakan ayam broiler. Metode Penelitian ini menggunakan metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). Hasil ketiga titik yang dilakukan pengukuran berada dibawah baku tingkat kebauan (0.02 Ppm atau $0,027 \text{ mg/m}^3$). Didapatkan konsentrasi H_2S sebesar $0,015 \text{ mg/m}^3$, $0,0137 \text{ mg/m}^3$, $0,014 \text{ mg/m}^3$. Hasil perhitungan intake realtime dan intake lifetime terbesar terdapat pada lokasi 1. Rata-rata nilai intake realtime sebesar $1,4 \times 10^{-3} \text{ mg/kg/hari}$ dan intake lifetime sebesar $4,19 \times 10^{-3} \text{ mg/kg/hari}$. Nilai RQ realtime dan lifetime, didapatkan seluruh titik pengukuran memiliki $RQ > 1$. Hal ini berarti paparan H_2S tidak aman, maka hal yang perlu dilakukan adalah pengelolaan risiko dan strategi pengelolaan risiko. Disarankan kepada Peternak perlu menurunkan konsentrasi H_2S dan bau dari kotoran ayam dengan bahan yang ramah lingkungan dan biaya yang murah, juga kepada masyarakat dapat meningkatkan daya tahan tubuh sehingga dapat melindungi masyarakat yang bermukim disekitar peternakan ayam broiler dari efek non karsinogenik.

Kata Kunci : ARKL; H_2S ; peternakan

ABSTRACT

Hydrogen Sulfide is a gas that is colorless, poisonous, flammable and smells like rotten eggs. Exposure to Hydrogen Sulfide can cause health problems. The development of the broiler chicken sector also contributes to air pollution in the form of odors due to the formation of hydrogen sulfide (H_2S) gas. This study aims to analyze the risk level of H_2S exposure in the community around the broiler chicken farm. This research method uses the Environmental Health Risk Analysis (ARKL) method. The results of the three points that were measured were below the odor level standard (0.02 Ppm or 0.027 mg / m^3). Obtained H_2S concentrations of 0.015 mg / m^3 , 0.0137 mg / m^3 , 0.014 mg / m^3 . The results of the calculation of the largest realtime intake and intake lifetime are at location 1. The average real-time intake value is $1.4 \times 10^{-3} \text{ mg / kg / day}$ and the intake lifetime is $4.19 \times 10^{-3} \text{ mg / kg / day}$. Realtime and lifetime RQ values, it is found that all measurement points have $RQ > 1$. This means that H_2S exposure is not safe, so what needs to be done is risk management and risk management strategies. It is suggested to breeders that it is necessary to reduce the concentration of H_2S and the smell of chicken manure with environmentally friendly materials and low cost, as well as to the community to increase endurance so that they can protect people living around broiler chicken farms from non-carcinogenic effects.

Keywords: ARKL; H_2S ; the farm

PENDAHULUAN

Setiap orang berhak mendapatkan lingkungan yang sehat bagi pencapaian derajat kesehatan. Hal tersebut juga

dikuatkan dengan undang-undang nomor 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup yang menyebutkan bahwa perlindungan dan



pengelolaan lingkungan hidup bertujuan untuk menjamin keselamatan, kesehatan, dan kehidupan manusia.

Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) merupakan sebuah pendekatan untuk menghitung atau memprakirakan risiko pada kesehatan manusia, termasuk identifikasi terhadap adanya faktor ketidakpastian, penelusuran pada paparan tertentu, memperhitungkan karakteristik yang melekat pada agen yang menjadi perhatian dan karakteristik dari sasaran yang spesifik.

Hidrogen Sulfida (H_2S) adalah gas yang tidak berwarna, beracun, mudah terbakar dan berbau seperti telur busuk. Paparan terhadap Hidrogen Sulfida dapat menimbulkan masalah kesehatan. Paparan dengan konsentrasi rendah bisa mengiritasi mata, hidung, tenggorokan dan sistem pernapasan (seperti mata perih dan terbakar, batuk, dan sesak napas).

Dunia perunggasan khususnya peternakan ayam broiler merupakan subsektor peternakan yang saat ini berkembang pesat dan efisien dibandingkan jenis unggas yang lain. Hal tersebut dikarenakan pertumbuhan ayam broiler lebih cepat dibandingkan komoditas ternak lainnya karena pemeliharaan ayam broiler hanya membutuhkan waktu 35-42 hari.⁴ limbah yang dihasilkan dari usaha peternakan bervariasi bentuknya, ada yang berupa padat, cair, maupun gas. Limbah padat diantaranya feses, sisa pakan, kulit, tulang, lemak, dan lain-lain. Limbah cair diantaranya adalah urine juga air, baik yang digunakan untuk air minum maupun air untuk pembersih kandang. Limbah berupa gas terdiri dari amonia, sulfur, metan, karbon dioksida, dan H_2S . Limbah-limbah ini jika tidak dilakukan penanganan secara serius akan mengakibatkan pencemaran

lingkungan baik air, tanah, maupun udara yang akan berbahaya bagi manusia, ternak, maupun tanaman disekitarnya.

Untuk populasi ayam ras pedaging (ayam broiler) di Sumatera Barat juga mengalami peningkatan yaitu dari tahun 2014 sebanyak 17.921.143, dan pada tahun 2018 sebanyak 26.221.529 ekor. Sedangkan untuk produksi ayam ras pedaging (ayam broiler) khususnya di Sumatera Barat tercatat dari tahun 2014 sebanyak 19.493 ton, pada tahun 2015 sebanyak 20.063 ton, pada tahun 2016 sebanyak 20.438 ton, pada tahun 2017 sebanyak 28.533 ton, dan pada tahun 2018 sebanyak 28.521 ton.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik “Kecamatan Koto Tengah dalam Angka” menyatakan populasi ayam pedaging (*broiler*) pada tahun 2018 yaitu sebanyak 1.420.376 ekor.

Berdasarkan Penelitian mengenai analisis risiko paparan hidrogen sulfida pada peternak ayam broiler di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, Tahun 2016 menunjukkan rata-rata konsentrasi H_2S di dalam kandang yaitu 0,13331 Ppm. Rata-rata laju asupan udara yang mengandung H_2S pada peternak ayam broiler yaitu 3,8733 m³/hari dan rata-rata durasi paparan gas H_2S pada peternak ayam broiler yaitu 2,29 tahun. Paparan realtime nilai RQ semua responden ≤ 1 yang berarti responden belum berisiko, sedangkan untuk paparan lifetime nilai RQ semua responden > 1 yang berarti responden berisiko untuk efek non karsinogenik.

Menurut hasil wawancara, didapatkan dari 5 orang masyarakat yang telah menempati pemukiman sekitar peternakan selama lebih dari 10 tahun seluruhnya menyatakan bahwa tercium bau busuk yang menyengat dari usaha peternakan ayam tersebut. Mereka juga merasakan mual,



batuk, serta sakit tenggorokan. Mengingat risiko penurunan kualitas udara serta kesehatan masyarakat di sekitar peternakan, akibat dari gas H_2S , untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis risiko pajanan gas H_2S terhadap masyarakat di sekitar Peternakan ayam pedaging (*broiler*) di Kelurahan Balai Gadang Kota Padang.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan pendekatan Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL). Populasi manusia dalam penelitian ini adalah 70 orang, dan populasi agent risiko dalam penelitian ini adalah konsentrasi Hidrogen Sulfida (H_2S) di kawasan peternakan ayam *broiler* kelurahan balai gadang. Sampel manusia dalam penelitian ini adalah masyarakat yang berusia ≥ 18 tahun yang tinggal di sekitar peternakan ayam *broiler* dan telah bermukim minimal 3 tahun di sekitar peternakan, sedangkan untuk sampel lingkungan yaitu udara ambien yang

dilakukan di tiga titik di lokasi yang telah ditentukan.

Metode pengambilan sampel yang akan digunakan adalah *Accidental Sampling*. Sampel yang akan diambil adalah masyarakat yang berada dalam radius ± 20 m, ± 100 m, ± 200 m dari sumber emisi. Sampel konsentrasi Gas Hidrogen Sulfida diambil dengan menggunakan gas sampler *Impinger* kemudian dilakukan pengukuran dengan metode Metilen Biru menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 670 nm. Teknik pengumpulan data yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu berupa data primer dan data sekunder. Data rimer berupa data diperoleh dengan melakukan pengukuran konsentrasi H_2S secara langsung di pemukiman sekitar peternakan ayam *broiler* Kelurahan Balai Gadang Kota Padang dan wawancara langsung dengan responden. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Data survei awal, Data dari BPS Kecamatan Koto Tangah 2019, Data dari statistik peternakan dan kesehatan hewan 2018, dan yang dikeluarkan IRIS (*Integrated Risk Information System*) yaitu 0,00057 mg/kg/hari.

HASIL PENELITIAN

Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil berupa karakteristik responden, karakteristik antropometri dan pola aktivitas, konsentrasi Hidrogen Sulfida (H_2S), analisis pajanan (Intake) dan tingkat risiko H_2S , karakteristik risiko dan gangguan kesehatan.

Karakteristik responden

Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil pengukuran sebagai berikut:

Tabel.1 Distribusi responden berdasarkan umur

Umur	Frekuensi
< 30 tahun	14
30-50 tahun	19
> 50 tahun	12
Total	45



Berdasarkan tabel 1 pada penelitian ini diketahui bahwa responden dengan umur dibawah 30 tahun adalah sebanyak 14 orang,

umur 30-50 tahun adalah sebanyak 19 orang dan umur diatas 50 tahun adalah sebanyak 12 orang

Tabel.2 Distribusi responen berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan

Jenis Kelamin	frekuensi	(%)
Laki-laki	11	24,4
Perempuan	34	75,6
Total	45	100%
Pendidikan		
Tidak tamat SD	4	8,9
SD	8	17,8
SLTP	7	15,6
SLTA	25	55,6
PT	1	2,2
Total	45	100%
Pekerjaan		
Tidak bekerja	3	6,7
Pegawai negri sipil	1	2,2
Pegawai BUMN	1	2,2
Pegawai swasta	3	6,7
Wiraswasta/pedagang	5	11,1
Buruh	1	2,2
Ibu rumah tangga	26	57,8
Lain-lain	25	11,1
Total	45	100%

Pada tabel.2 tentang Distribusi responen berdasarkan jenis kelamin, pekerjaan dan pendidikan pada masyarakat disekitar peternakan, dapat dilihat sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan dengan presentase 75,6%, persentase tingkat pendidikan tertinggi

responden adalah SLTA dengan persentase 55,6% dan yang paling kecil adalah Perguruan tinggi dengan persentase 2,2%. Pada karakteristik pekerjaan, jenis pekerjaan terbanyak adalah ibu rumah tangga dengan persentase 57,8%.

Karakteristik antropometri dan pola aktivitas

Tabel.3 Karakteristik antropometri dan pola aktivitas

No	Variabel	Mean	Median	Min	Max	Standar deviasi
1	Berat badan/ Wb (Kilogram)	56,47	57	40	70	8,212
2	Lama pajanan/tE (jam/hari)	21,467	24	8	24	4,3
3	Frekuensi pajanan /fE (hari/tahun)	265,96	310	72	365	79,916
4	Durasi pajanan/Dt (tahun)	28,29	25	10	88	20,397



Berdasarkan hasil dari tabel diatas, diperoleh rata-rata berat badan responden sebesar 56,47 kilogram dengan berat badan tertinggi 74 kilogram dan terendah 40 kilogram. Rata-rata lama pajanan responden adalah 21,467 jam/hari dengan lama pajanan tertinggi 24 jam/hari dan terendah 8 jam/hari. Untuk rata-rata frekuensi pajanan

adalah 265,96 hari/tahun dengan frekuensi pajanan tertinggi adalah 365 hari/tahun dan terendah 72 hari/tahun. Rata-rata durasi pajanan atau lamanya responden bermukim adalah sebesar 28,29 tahun dengan durasi pajanan tertinggi adalah 88 tahun dan terendah adalah 10 tahun

Konsentrasi Hidrogen Sulfida

Tabel.4 Data pengukuran Meteorologi

Titik Sampling	Waktu	Koordinat	Suhu (°C)	Kecepatan Angin (m/s)	Kelembaban (%)
I	10.25 -11.25	S:00°49,772' E: 100°23,263'	33,5°C	17,2 m/s	61%
II	13.00-14.00	S: 00°49,733' E: 100°23,137'	35,8°C	16,5 m/s	48%
III	14.15-15.15	S: 00°49,614' E: 100°23,061'	33,9°C	17,4 m/s	53%

Berdasarkan tabel diatas, Suhu tertinggi berada pada titik 2 dengan waktu pengambilan sampel 13.00 WIB-14.00 WIB dan terendah pada titik 1 dengan waktu pengambilan sampel 10.25 WIB-11.25 WIB.

Kelembaban tertinggi diperoleh pada titik 1 sebesar 61% dan terendah pada titik 2 sebesar 48%. Kecepatan angin tertinggi berada pada titik 3 yakni sebesar 17,4 m/s dan terendah pada titik 2 sebesar 16,5 m/s.

Tabel 5. Hasil Konsentrasi di titik pengukuran

Titik pengukuran	Konsentrasi
Titik 1	0,015 mg/m ³
Titik 2	0,0136 mg/m ³
Titik 3	0,014 mg/m ³

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa konsentrasi H₂S tertinggi berada pada titik 1 yakni sebesar 0,015 mg/m³

Tabel 6. Intake realtime dan lifetime pajanan H₂S

No	Titik sampling	Intake realtime	Intake lifetime
1	Titik 1	1,48 x 10 ⁻³	4,44 x 10 ⁻³
2	Titik 2	1,34 x 10 ⁻³	4,03 x 10 ⁻³
3	Titik 3	1,38 x 10 ⁻³	4,15 x 10 ⁻³



Berdasarkan perhitungan diatas didapatkan nilai intake tertinggi untuk kategori *realtime* dan *lifetime* berada pada titik sampling kesatu yaitu sebesar $1,48 \times 10^{-3}$ untuk kategori *intake realtime* dan $4,44 \times 10^{-2}$ untuk kategori *intake lifetime*.

Tabel 7. Nilai Risk Quotient (RQ) Realtime pajanan H₂S

Titik	Konsentrasi (mg/m ³)	RfC	Intake realtime (mg/kg/hari)	RQ	Risiko
1	$1,5 \times 10^{-2}$	$5,7 \times 10^{-4}$ mg/kg/hari	$1,48 \times 10^{-3}$	2,59	Berisiko
2	$1,36 \times 10^{-2}$		$1,34 \times 10^{-3}$	2,35	Berisiko
3	$1,4 \times 10^{-2}$		$1,38 \times 10^{-3}$	2,43	Berisiko
Rata-rata	$1,42 \times 10^{-2}$		$1,4 \times 10^{-3}$	2,45	Berisiko

Berdasarkan RQ realtime pajanan H₂S pada masyarakat sekitar peternakan ayam broiler kelurahan balai gadang diperoleh hasil pengukuran RQ>1 yang berarti bahwa pajanan H₂S pada tiap-tiap

titik sampling secara inhalasi pada masyarakat dewasa yang tinggal sekitar peternakan ayam broiler dengan berat 57 kilogram tidak aman untuk frekuensi pajanan 310 hari/tahun selama 10 tahun.

Tabel 8. Nilai Risk Quotient (RQ) lifetime pajanan H₂S

Titik	Konsentrasi (mg/m ³)	RfC	Intake Lifetime (mg/kg/hari)	RQ	Risiko
1	$1,5 \times 10^{-2}$	$5,7 \times 10^{-4}$ mg/kg/hari	$4,44 \times 10^{-3}$	7,71	Berisiko
2	$1,36 \times 10^{-2}$		$4,03 \times 10^{-3}$	7,07	Berisiko
3	$1,4 \times 10^{-2}$		$4,15 \times 10^{-3}$	7,28	Berisiko
Rata-rata	$1,42 \times 10^{-2}$		$4,19 \times 10^{-3}$	7,35	Berisiko

Berdasarkan RQ Lifetime pajanan H₂S pada masyarakat sekitar peternakan ayam broiler kelurahan balai gadang diperoleh hasil pengukuran RQ>1 yang berarti bahwa pajanan H₂S pada tiap-tiap titik sampling

secara inhalasi pada masyarakat dewasa yang tinggal sekitar peternakan ayam broiler dengan berat badan 57 kilogram tidak aman untuk frekuensi pajanan 310 hari/tahun dalam jangka waktu 30 tahun.

**Tabel 9. Gangguan kesehatan yang dialami responden**

No	Gangguan Kesehatan	%	
		Ya	Tidak
1	Memiliki riwayat penyakit	48,9	51,1
2	Berat badan turun dalam sebulan terakhir	31,1	68,9
3	Sesak nafas dalam sebulan terakhir	28,9	71,1
4	Batuk dalam sebulan terakhir	57,8	42,2
5	Iritasi hidung dalam sebulan terakhir	15,6	84,4
6	Iritasi tenggorokan dalam sebulan terakhir	48,9	51,1
7	Diare dalam sebulan terakhir	13,3	86,7
8	Mual/muntah dalam sebulan terakhir	17,8	82,2
9	Gangguan pada mata dalam sebulan terakhir	48,9	51,1
10	Iritasi pada mata dalam sebulan terakhir	42,2	57,8

Berdasarkan tabel 4.10 diatas, gangguan kesehatan yang paling banyak dialami oleh responden dalam penelitian ini adalah batuk yang dialami oleh 26 responden (57,8 %), diikuti oleh iritasi

PEMBAHASAN

Pengukuran gas Hidrogen Sulfida dilakukan pada tiga titik sampling, yaitu pada area ± 20 m dari kandang ternak, $100 \pm$ dari kandang ternak, dan ± 200 m dari kandang ternak. Didapatkan nilai konsentrasi H_2S pada titik pertama sebesar $0,015 \text{ mg/m}^3$, titik dua sebesar $0,0136 \text{ mg/m}^3$, titik tiga sebesar $0,014 \text{ mg/m}^3$. Perbedaan konsentrasi di tiap titik juga dipengaruhi oleh faktor meteorologi yang dilakukan pada saat pengukuran dilakukan. Suhu dan kelembaban dapat mempengaruhi konsentrasi gas hidrogen sulfida. Semakin rendah rendah suhu udara maka kelembaban akan semakin tinggi. Pada saat suhu udara rendah, massa udara tidak dapat naik tetapi tetap berada di atmosfer dan terakumulasi sehingga menaikkan konsentrasi polutan.

Laju asupan atau disebut juga laju inhalasi atau m^3/jam adalah banyaknya volume udara yang masuk tiap jam nya. Nilai *default* untuk laju inhalasi adalah Dewasa sebesar $0,83 \text{ m}^3/\text{jam}$, dan anak-anak

tenggorokan yang dialami oleh 22 orang responden (48,9%) serta gangguan pada mata yang dialami oleh 22 orang responden (48,9%).

(6-12 tahun) sebanyak $0,5 \text{ m}^3/\text{jam}$. Pada penelitian ini nilai default yang digunakan adalah $0,83 \text{ m}^3/\text{jam}$ untuk kategori dewasa.

Hasil pengukuran berat badan didapatkan berat badan responden yang diukur berkisar 40-70 kilogram dengan rata-rata 56,47 kilogram. Berat badan rata-rata tersebut lebih besar dibandingkan dengan berat badan rata-rata yang ditetapkan P2PL, yaitu sebesar 55 kilogram. Dalam analisa risiko, berat badan akan mempengaruhi besarnya nilai risiko dan secara teoritis semakin berat badan seseorang, maka semakin kecil kemungkinan untuk risiko mengalami gangguan kesehatan.

Waktu pajanan adalah lamanya atau jumlah jam/ hari terjadinya pajanan tiap harinya. Hasil wawancara dengan responden menggunakan kuisisioner, didapatkan waktu pajanan responden berkisar 8-24 jam/hari dengan rata-rata waktu pajanan 21,467 jam/hari. Pada penelitian Damayanti dkk, rata-rata lama pajanan harian peternak ayam broiler di Kecamatan Maiwa adalah 8 jam/hari sesuai dengan durasi jam kerja.



Berbeda dengan pajanan yang didapatkan peneliti di penelitian ini, dikarenakan pada penelitian Damayanti dkk, populasinya adalah pekerja sedangkan pada penelitian ini adalah masyarakat yang tinggal sekitar peternakan.

Frekuensi pajanan adalah lamanya atau jumlah hari terjadinya pajanan setiap tahunnya. Adapun untuk frekuensi pajanan pada masyarakat sekitar peternakan ayam broiler diperoleh sekuran-kurangannya adalah 72 hari/tahun dan paling lama 365 hari/tahun. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan, didapatkan bahwa data tidak terdistribusi normal sehingga digunakan nilai median yaitu 310 hari/tahun.

Durasi pajanan adalah lamanya responden menghirup udara yang mengandung H₂S di lokasi penelitian yang dinyatakan dalam satuan tahun. Adapun untuk durasi pajanan akan menggunakan nilai *cut of point* sebesar 10 tahun untuk responden yang telah bermukim selama lebih dari 10 tahun. hal tersebut didasarkan pada umur peternakan ayam broiler ikhlas yang terletak di Kelurahan Balai Gadang yang berumur 10 tahun. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Afira Septria didapatkan bahwa responden yang telah tinggal ≥ 10 tahun memiliki risiko efek *non karsinogenik*.

Hasil analisis pajanan yang terdiri dari kategori *intake* pajanan *realtime* dan *lifetime*. Didapatkan *intake* pajanan *realtime* di titik 1 ± 20 m dari peternakan yaitu sebesar $1,48 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari, titik 2 ± 100 m dari peternakan sebesar $1,34 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari, dan titik 3 ± 200 m dari peternakan sebesar $1,38 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari dan *intake* rata-rata *realtime* sebesar $1,4 \times 10^{-3}$. Sedangkan *intake* pajanan *lifetime* di titik 1 ± 20 m dari peternakan sebesar $4,44 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari, titik 2 ± 100 m dari

peternakan sebesar $4,03 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari, titik 3 ± 200 m dari peternakan sebesar $4,15 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari, dan *intake* rata-rata *lifetime* sebesar $4,19 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari.

Hasil perhitungan risiko *realtime* yang didapatkan dari perbandingan antara *intake* dan nilai RfC pada tabel didapatkan bahwa pada seluruh titik sampling memiliki $RQ > 1$ dengan rata-rata nilai RQ sebesar 2,45 ($RQ > 1$) yang artinya pajanan H₂S untuk masyarakat tidak aman dan menunjukkan adanya risiko kesehatan *non-karsinogenik* bagi masyarakat. Sedangkan hasil perhitungan risiko *lifetime* yang didapatkan dari perbandingan antara *intake* dan nilai RfC pada tabel.4.8 didapatkan seluruh titik juga memiliki $RQ > 1$ dengan rata-rata nilai RQ sebesar 7,35 ($RQ > 1$) yang artinya masyarakat sekitar peternakan ayam broiler memiliki risiko efek *non-karsinogenik* akibat paparan hidrogen sulfida di lokasi tersebut dalam jangka waktu 30 tahun sehingga perlu dilakukan pengendalian.

Berdasarkan hasil penelitian, gangguan pernapasan yang sering dialami oleh masyarakat di sekitar peternakan dalam 1 bulan terakhir adalah batuk sebesar 57,8%, iritasi hidung sebesar 15,6%, iritasi tenggorokan 48,9%, diare sebesar 13,3%, mual/muntah 17,8%, gangguan pada mata sebesar 48,9%, iritasi pada mata sebesar 42,2%. Gangguan kesehatan yang dirasakan responden belum tentu sepenuhnya disebabkan oleh gas hidrogen sulfida, namun dapat juga disebabkan oleh banyak faktor seperti cuaca, kondisi imunitas, konsentrasi zat pencemar lainnya, pola hidup serta pola makan responden.

Manajemen risiko dilakukan untuk mencegah atau mengurangi efek yang dapat terjadi akibat pajanan gas hidrogen sulfida yang diterima individu. Manajemen risiko harus dilakukan apabila terdapat nilai $RQ > 1$.



Strategi pengelolaan risiko dilakukan dengan cara menurunkan nilai konsentrasi gas hidrogen sulfida, memperpendek waktu pajanan harian dan frekuensi pajanan harian di daerah yang berisiko, dan pembatasan durasi pajanan hingga batas aman.² Penanganan limbah peternakan sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/Permentan/OT.140/2/2014 tentang Pedoman Budi Daya Ayam Pedaging dan Ayam Petelur yang baik, menjelaskan bahwa tatalaksana penanganan limbah peternakan yaitu, kotoran ayam diolah misalnya dibuat kompos sebelum kotoran dikeluarkan dari peternakan dan pembuatan IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah) sebagai sarana pengelolaan air kotor hasil proses pencucian sehingga tidak tergenang disekitar kandang atau jalan masuk lokasi kandang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Nilai intake pajanan non karsinogenik yang diterima individu dalam kategori intake realtime (10 tahun) rata-rata sebesar $1,4 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari, sedangkan dalam kategori intake lifetime (30 tahun) sebesar $4,19 \times 10^{-3}$ mg/kg/hari. Rata-rata intake realtime dan intake lifetime terbesar berada pada titik pengukuran pertama.

Hasil perhitungan karakteristik risiko realtime (10 tahun) dan perhitungan risiko lifetime (30 tahun) yang didapatkan dari perbandingan intake dan nilai RfC menunjukkan ketiga titik sampling berisiko mengalami gangguan pernafasan dengan $RQ > 1$.

Saran

Peternak perlu menurunkan konsentrasi H_2S dan bau dari kotoran ayam dengan bahan yang ramah lingkungan dan
Prosiding Seminar Nasional STIKES Syedza Saintika

biaya yang murah seperti penambahan kapur dan starbio pada kotoran ayam. Masyarakat dapat meningkatkan daya tahan tubuh akibat terpajanan gas hidrogen sulfida di lingkungan pemukiman serta meminimalisir waktu pajanan, dan masyarakat harus lebih memperhatikan hygiene personal

DAFTAR PUSTAKA

- Al-attas MN, Ghoni A, Index T, et al. *Undang-undang Nomor 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup*. Jakarta: Presiden Republik indonesia;2009
- Cahyono B. *Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging (Broiler)*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Nusatama; 1995.
- Damayati, Dwi Santy; Basri SSD. *Analisis Risiko Paparan Hidrogen Sulfida (H_2S) pada Peternak Ayam Broiler di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang Tahun 2016*.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. *Statistik Peternakan Dan Kesehatan Hewan 2018/ Livestock and Animal Health Statistics 2018.*; 2018. <http://ditjenpkh.pertanian.go.id>.
- Direktur Jendral PP dan PL Kementerian Kesehatan. *Pedoman Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL).*; 2012.
- Hacinamiento EL, El EN. *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 31/permentan/OT.140/2/2014 tentang pedoman budidaya ayam pedaging dan ayam petelur yang baik*. 2014:1-19
- Padang BPSK. *Kecamatan Koto Tangah Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Kota Padang; 2019.



Prabowo kuat MB. *Penyehatan Udara* Pusat pendidikan sumber daya manusia kesehatan; 2018

Rahman A. Prinsip Dasar, Metode, dan Aplikasi Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan. Depok: FKM UI; 2014.

Septria A. *Analisis Risiko Paparan Hidrogen Sulfida (H₂S) pada*

Masyarakat Sekitar Peternakan Ayam Broiler Pt. Ciomas, Kota Padang Tahun 2018. 2018.

Triatmojo S, Yuni E, Nangung A.F. *Penanganan Limbah Industri Peternakan.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.; 2016