



Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Sulfur Dioksida (SO₂) Pada Pekerja Ternak Ayam Petelur Di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare

¹Andi Winda Sari, ²Rahmi Amir, ³Herlina Muin

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Parepare

Jl. Jend. Ahmad Yani Km 6. Bukit Harapan, Kec. Soreang,

Kota Parepare, Sulawesi Selatan 91112

Email : andiwinda369@gmail.com

Abstrak: Salah satu bahan kimia yang ada di peternakan ayam adalah gas SO₂ yang memiliki karakteristik tidak berwarna dan berbau tajam. Tujuan pada penelitian kali ini untuk mengetahui analisis risiko Kesehatan lingkungan paparan Sulfur Dioksida (SO₂) pada pekerja ternak ayam petelur yang berada di kecamatan bacukiki Kota Parepare. Peternakan tersebut memiliki ayam sebanyak 15.000 ekor dan telah berdiri sejak tahun 1999 dengan jumlah pekerja ternak sebanyak 8 orang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dalam bentuk analitik dengan menggunakan metode ARKL dan dilaksanakan dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Juli tahun 2021 dengan jumlah sampel sebanyak 8 orang. Berdasarkan sampel yang ditemukan jumlah maksimal SO₂ pada peternakan ini adalah 0,2mg/m³, sedangkan jumlah minimal adalah 0,1mg/m³. Dengan jumlah rata rata 0,1mg/m³. Adapun Nilai RfC yang didapat yaitu sebesar 0.00620 mg/kg/hari yang berarti masih dalam nilai baku mutu yang aman. Nilai *Intake Life Time* dan *Real Time* Juga masih memenuhi syarat aman. Setelah dilakukan perhitungan RQ *Life Time* dan *Real Time* di temukan pada perhitungan *Life Time* RQ <1 yang berarti berisiko sehingga perlu dilakukan Manajemen Risiko. Kesimpulan pada penelitian ini adalah pada perhitungan *Real Time* seluruh responden tidak berisiko memiliki gangguan kesehatan akibat paparan SO₂ sedangkan pada perhitungan *Life Time* di temukan RQ <1 yang berarti seluruh responden berisiko memiliki gangguan Kesehatan akibat paparan SO₂. Bagi Pekerja Ternak Ayam Petelur diharapkan agar lebih peduli terhadap kesehatan serta adanya perhatian khusus dari Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kota Parepare.

Kata Kunci : ARKL, Paparan SO₂, Peternakan ayam petelur

Abstract: One of the chemicals found in chicken farms is SO₂ gas which is have no color and has a sharp smell. The purpose of this study was to determine the risk analysis of environmental health of exposure to Sulfur Dioxide (SO₂) in laying hens in the Bacukiki sub-district, Parepare City. The farm has 15,000 chickens and has been established since 1999 with 8 livestock workers. This research is quantitative research in analytical form using the ARKL method and was carried out from June to July 2021 with a total sample of 8 people. Based on the sample, it was found that the maximum amount of SO₂ in this farm was 0.2mg/m³ while the minimum amount was 0.1mg/m³. With an average amount of 0.1mg/m³. The RfC value obtained is 0.00620mg/kg/day, which means it is still within the safe quality standard value. Value of Intake Life Time and Real Time Also still meet the safe requirements. After calculating the Life Time and Real Time RQ, it is found that the Life Time RQ <1 calculation means it is risky so Risk Management needs to be done. The conclusion in this study is that in the Real Time calculation, all respondents are not at risk of having health problems due to SO₂ exposure, while in the Life Time calculation it is found that RQ >1 which means all respondents are at risk of having health problems due to SO₂ exposure. For Laying Chicken Livestock Workers, it is expected that they will be more concerned about healthy and special



attention from the Environment Service and the Parepare City Health Office.

Keywords: Arkl, So2 Exposure, Laying Hens

Pendahuluan

Peternakan merupakan salah satu sektor yang penting dalam memenuhi kebutuhan manusia akan pangan terutama nutrisi protein baik bagi konsumen maupun pedagang. Peningkatan pasar terhadap peternakan semakin meningkat seiring dengan peningkatan urbanisasi dan perkembangan populasi manusia. (Andarini D, Lestari M, Bahrudin M. 2017)

Unggas merupakan salah satu jenis hewan ternak kelompok dari burung yang dapat dimanfaatkan mulai dari daging, telur, dan bulunya. Salah satu hewan yang tergolong unggas adalah ayam. Ayam memiliki banyak sekali ras seperti ayam pedaging, ayam bangkok, ayam cemani, ayam petelur dan masih banyak ras lagi. (Andarini D, Lestari M, Bahrudin M. 2017)

Peningkatan populasi ayam ras petelur ini tentu akan memberikan beberapa dampak bagi masyarakat. Keberadaan peternakan ayam memberi dampak lingkungan dan sosial yang dirasakan oleh peternak maupun orang lain yang berada di dekat peternakan. (Fakihuddin, Suhariyanto TT, Faishal M. 2020)

Lingkungan merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Lingkungan juga dapat diartikan sebagai segala benda, kondisi, keadaan, dan pengaruh yang terdapat dalam ruangan yang kita tempat dan mempengaruhi hal yang hidup termasuk kehidupan manusia. Berdasarkan pengertian tersebut, maka keberadaan peternakan ayam perlu dikaji secara menyeluruh dari segi lingkungan dan sosial yang melibatkan masyarakat. Hal ini karena keberadaan sebuah peternakan ayam akan mempengaruhi kehidupan yang ada di sekitarnya. (Fakihuddin, Suhariyanto TT, Faishal M. 2020)

Salah satu bahan kimia yang ada di peternakan ayam adalah gas SO₂. Gas SO₂ memiliki karakteristik tidak berwarna dan berbau tajam. SO₂ dapat menimbulkan hujan asam apabila bereaksi dengan uap air dan menghasilkan H₂SO₄. SO₂ berdampak buruk terhadap kesehatan manusia dengan menimbulkan iritasi saluran pernapasan dan



penurunan fungsi paru. Gejala yang ditimbulkan seperti batuk, sesak napas, dan asma. (Gracela S. 2019).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan bahwa lebih dari 40% dari beban penyakit yang berhubungan dengan lingkungan hidup dan lebih dari 88% dari beban perubahan iklim ditanggung oleh anak-anak di bawah 5 tahun, meskipun kelompok usia hanya merupakan 10% dari populasi global. Dampak paling serius dari perubahan iklim sedang terjadi di negara berkembang. Namun, seluruh populasi global terpengaruh. Diperkirakan 4,2 juta kematian prematur global terkait dengan polusi udara *ambien*, terutama dari penyakit jantung, stroke, penyakit paru *obstruktif kronik*, kanker paru-paru, dan infeksi saluran pernafasan akut pada anak-anak. (WHO. 2018)

Pajanan SO₂ dengan dosis tinggi menyebabkan iritasi mata, hidung, tenggorokan, sinus, edema paru, bahkan berujung pada kematian Gas SO₂ dapat menyebabkan iritasi pada selaput lendir saluran pernapasan dan iritasi mata apabila terpapar dengan konsentrasi tinggi secara terus-menerus. Gas SO₂ apabila terhirup melalui pernapasan dan terakumulasi di dalam tubuh dapat menyebabkan gangguan fungsi paru, iritasi, dan asma dalam sistem pernapasan manusia. (Alchamdani A. 2019)

Pada penelitian kali ini peneliti akan meneliti peternakan yang terletak di Jl. Bambu Runcing, Lompoe, Bacukiki, Kota Parepare. Peternakan tersebut memiliki ayam sebanyak 15.000 ekor dan telah berdiri sejak tahun 1999 atau 22 Tahun dengan jumlah pekerja ternak sebanyak 8 orang.

Hal ini tentunya dapat berdampak pada pencemaran bagi peternak yang bekerja dipeternakan tersebut dan setiap hari melakukan kontak langsung dengan ternak tersebut seperti bau yang tidak sedap, diare, iritasi pada kulit serta flu burung.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dalam bentuk analitik dengan menggunakan metode analisis risiko kesehatan lingkungan atau yang disebut dengan ARKL (Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan).

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Juli tahun 2021 sedangkan Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja ternak yang berada pada peternakan



ayam tersebut sebanyak 8 Orang dengan pengambilan sampel menggunakan Total Sampling yakni pengambilan sampel secara keseluruhan.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan kuesioner penelitian berupa sejumlah pertanyaan yang telah disediakan oleh peneliti, dan pengamatan langsung terhadap peternakan. Serta menggunakan alat Air Quality Monitor untuk memantau perkembangan kualitas udara secara terus menerus di dalam ruangan maupun di dalam agar diketahui jumlah SO₂ pada udara peternakan ayam

Adapun cara kerja penggunaan alat Air Quality Monitor adalah yalakan monitor pada alat, letakkan alat pada tempat yang ingin di ukur kualitas udaranya, tunggu alat selama beroperasi sampai selesai, matikan alat yang telah digunakan lalu ambil data pada memori yang ada pada alat tersebut, hasil analisis akan ter-rekam kedalam alat dan akan di print melalui Pc. Adapun langkah – langkah dalam pengolahan data sebagai berikut : Editing merupakan kegiatan pemeriksaan seluruh data yang diperoleh oleh peneliti. Data yang diperiksa adalah data hasil kuesioner yang dikumpulkan apakah kuesioner sudah lengkap dan valid, Coding merupakan kegiatan ini dilakukan guna memasukkan data dengan cara memberikan kode untuk memudahkan peneliti dalam melakukan entry data dan analisis, Entry data yaitu proses memasukkan data yang telah diberi kode ke dalam software komputer guna dilakukannya analisis selanjutnya, Cleaning yaitu melakukan pengecekan ulang pada data yang telah dimasukkan guna memeriksa kembali kelengkapan dan keabsahan data yang dimasukkan dan memberi kesempatan untuk dilakukan perbaikan sebelum dianalisis, Processing yaitu memproses data setelah dilakukannya entry data, sehingga dapat dianalisis menggunakan uji statistik yang telah ditetapkan.

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di lakukan pada 8 orang responden pekerja ternak ayam petelur di peternakan ayam Yudis Ali di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare, di dapatkan karakteristik individu sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Peternakan Ayam Petelur Kecamatan Bacukiki Kota Parepare Tahun 2021



Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase (%)
Laki-laki	4	50
Perempuan	4	50
Total	8	100

Sumber Data Primer, 2021

Berdasarkan hasil observasi yang di dapatkan terdapat 4 responden laki laki dengan presentase 50% serta perempuan di dapatkan pula 4 responden dengan presentase 50% pula.

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur di Peternakan Ayam Petelur Kecamatan Bacukiki Kota Parepare Tahun 2021

Umur Responden	Jumlah	Presentase (%)
20-30	5	62,5
31-40	3	37,5
Total	8	100

Sumber Data Primer, 2021

Hasil yang di dapatkan diketahui umur responden yakni 20-30 tahun sebanyak 5 orang dengan presentase 62,5% sedangkan responden dengan umur 31-40 sebanyak 3 orang dengan presentase 37,5%.

Tabel 3. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Berat Badan di Peternakan Ayam Petelur Kecamatan Bacukiki Kota Parepare Tahun 2021

Berat Badan Responden (kg)	Jumlah	Presentase (%)
50-59	5	62,5
60-69	1	12,5
70-79	1	12,5
80-89	1	12,5
Total	8	100

Sumber Data Primer, 2021

Hasil yang didapatkan diketahui berat badan masing-masing responden yakni terdapat 5 orang responden dengan berat badan berkisar 50-59kg dengan presentase 62,5%, terdapat 1 orang responden dengan berat badan berkisar 60-69kg dengan presentase 12,5%, terdapat 1 orang responden dengan berat badan berkisar 70-79kg dengan presentase 12,5%, terdapat 1 orang responden dengan berat badan berkisar 80-89kg dengan presentase 12,5%.



Tabel 4. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Waktu Bekerja di Peternakan Ayam Petelur Kecamatan Bacukiki Kota Parepare Tahun 2021

Lama Waktu Bekerja Responden	Jumlah	Presentase (%)
8 Jam	8	100
Total	8	100

Sumber Data Primer, 2021

Lama paparan (FE) pekerja ternak ayam petelur yaitu 8 jam dalam sehari dan termasuk dalam paparan pada lingkungan yakni 8 jam/hari. Jumlah lama paparan nantinya akan didistribusikan kedalam rumus intake untuk memperoleh nilai intake SO₂ dan tingkat risiko (RQ) populasi yang ditinjau dari lokasi. Hasil yang didapatkan adalah semua responden sebanyak 8 orang bekerja lebih dari 8 jam setiap harinya dengan presentase 100%.

Tabel 5. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Tahun Bekerja di Peternakan Ayam Petelur Kecamatan Bacukiki Kota Parepare Tahun 2021

Tahun Bekerja Responden	Jumlah	Presentase (%)
<5 Tahun	3	37,5
>5 Tahun	5	62,5
Total	8	100

Sumber Data Primer, 2021

Durasi paparan (Dt) adalah lamanya atau jumlah tahun terjadinya paparan. Hasil yang didapatkan terdapat 3 orang responden yang telah bekerja sebagai pekerja ternak ayam petelur selama kurang dari 5 tahun dengan presentase 37,5% sedangkan 5 orang responden lainnya telah bekerja sebagai pekerja ternak ayam petelur selama lebih dari 5 tahun dengan presentase 62,5%.

Konsentrasi SO₂ Pada Udara Ambien Peternakan Ayam Petelur Di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare.

Konsentrasi SO₂ pada udara ambien dilakukan pada titik lokasi yaitu Peternakan ayam petelur milik Bapak Yudis Ali di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare. Waktu pengukuran dilakukan siang hari pada pukul 13:16-13:48 WITA pada tanggal 15 Juli 2021. Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan konsentrasi sampel maksimal sebesar 0,2mg/m³ dan konsentrasi sampel minimal sebesar 0,1mg/m³ dengan nilai rata-rata 0,1mg/m³.



Tabel 6. Identifikasi Bahaya SO₂

Identifikasi	Uraian
Agen Risiko Media Lingkungan	SO ₂
Sifat	Non Karsinogenik
Paparan Akut	- Bersin - Sakit tenggorokan - Sesak nafas - Sesak dada - Laring kejang - Endema paru
Paparan Kronis	Paparan Kronis dapat menyebabkan rasa penciuman berubah akan tetapi Badan Internasional untuk Penelitian Kanker (IARC) ditugaskan untuk meneliti polutan Sulfur Dioksida. SO ₂ tidak dapat diklasifikasikan untuk efek yang menyebabkan kanker kepada manusia.

Sumber Data Primer, 2021

Analisis Dosis Respon

Analisis dosis respon yaitu mencari nilai RfC dari agen risiko yang menjadi focus ARKL :

$$\text{RfC} = \frac{\text{C} \times \text{R} \times \text{tE} \times \text{fE} \times \text{Dt}}{\text{Wb} \times \text{tavg}}$$

Keterangan :

C : konsentrasi SO₂ udara ambien (mg/m³)

R : laju inhalasi (m³/jam)

tE : lama pajanan (jam/hari)

fE : frekuensi pajanan (hari/tahun)

Dt : Durasi Pajanan (tahun)

Wb : Berat Badan (kg)

Tavg : Periode Waktu Rata-rata

Kemudian dilakukan substitusi nilai default , R = banyak volume udara yang masuk setiap jamnya telah di tetapkan nilai default yaitu Dewasa : 0,83 m³/jam, tE = lamanya atau jumlah jam/hari terjadi pajanan setiap harinya (pajanan pada lingkungan) yaitu 8 jam/hari, fE = pajanan pada lingkungan 250 hari/tahun, Dt = 30 tahun, Wb = berat badan manusia Dewasa/Asia : 55kg, Tavg = periode waktu rata-rata hari : 30 tahun x 365



hari/tahun = 10.950 hari/tahun dan nilai C = baku mutu SO₂ udara ambien berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021 yaitu 0,075 mg/m³. Di dapatkan :

$$\text{RFC SO}_2 = \frac{0,075 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \times 0,83 \frac{\text{m}^3}{\text{jam}} \times 250 \frac{\text{Hari}}{\text{Tahun}} \times 30 \text{ Thn}}{55\text{kg} \times 10.950 \text{ hari}}$$

$$\text{RFC SO}_2 = \frac{3,735}{602.250} = 0,00620 \text{ mg/kg/hari}$$

DRfC SO₂ yaitu 0,00620 mg/kg/hari.

Analisis Paparan

Adapun intake yang di dapatkan dari 8 responden menurut perhitungan Real Time yaitu:

$$I_{nk} = \frac{C R t_E f_E D_t}{W_b t_{avg}}$$

Responden 1 = 0,00238 (Tidak Berisiko)

Responden 2 = 0,00418 (Tidak Berisiko)

Responden 3 = 0,00109 (Tidak Berisiko)

Responden 4 = 0,00131 (Tidak Berisiko)

Responden 5 = 0,00087 (Tidak Berisiko)

Responden 6 = 0,00089 (Tidak Berisiko)

Responden 7 = 0,00203 (Tidak Berisiko)

Responden 8 = 0,00110 (Tidak Berisiko)

Adapun intake yang di dapatkan dari 8 responden menurut perhitungan Life Time yaitu:

Responden 1 = 0,00649 (Tidak Berisiko)

Responden 2 = 0,00784 (Tidak Berisiko)

Responden 3 = 0,00547 (Tidak Berisiko)

Responden 4 = 0,00659 (Tidak Berisiko)

Responden 5 = 0,00874 (Tidak Berisiko)



Responden 6 = 0,00891 (Tidak Berisiko)

Responden 7 = 0,00554 (Tidak Berisiko)

Responden 8 = 0,00826 (Tidak Berisiko)

Karakteristik Risiko

Untuk melakukan karakterisasi risiko untuk non karsiogenik di gunakan rumus sebagai berikut :

$$RQ = \frac{Ink}{RfC}$$

Nilai $RQ > 1$ berarti bahwa agen risiko memiliki risiko untuk menimbulkan gangguan kesehatan terhadap pekerja ternak ayam petelur, dan begitu sebaliknya apabila $RQ \leq 1$ yang bermakna tidak berisiko terhadap kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa nilai $RQ < 1$ artinya konsentrasi SO_2 tidak berisiko terhadap kesehatan.

Dari hasil yang di dapatkan Nilai RQ Real Time adalah :

Responden 1 = 0,38387 (Tidak Berisiko)

Responden 2 = 0,67419 (Tidak Berisiko)

Responden 3 = 0,17580 (Tidak Berisiko)

Responden 4 = 0,21129 (Tidak Berisiko)

Responden 5 = 0,14032 (Tidak Berisiko)

Responden 6 = 0,14354 (Tidak Berisiko)

Responden 7 = 0,32741 (Tidak Berisiko)

Responden 8 = 0,17741 (Tidak Berisiko)

Dari hasil yang di dapatkan Nilai RQ Life Time adalah :

Responden 1 = 1,04677 (Berisiko)

Responden 2 = 1,26451 (Berisiko)

Responden 3 = 0,88225 (Tidak Berisiko)

Responden 4 = 0,88225 (Tidak Berisiko)

Responden 5 = 1,40967 (Berisiko)

Responden 6 = 1,43709 (Berisiko)

Responden 7 = 0,89354 (Tidak Berisiko)

Responden 8 = 1,33225 (Berisiko)

Setelah dilakukan perhitungan RQ Life Time dan Real Time di temukan pada perhitungan Life Time RQ yang Berisiko sehingga perlu di lakukan Manajemen Risiko



Tabel 7. Distribusi Responden Berdasarkan Perhitungan Nilai Intake dan RQ Pada Peternakan Ayam Petelur Di Kelurahan Bacukiki Kota Parepare Tahun 2021

Lokasi	Titik	No. Res	Usia	Wb (kg)	R	kons. SO ₂	T _e	F _e	Dt (tahun)		RfC	T _{avg}	Intake		RQ	
									RT	LT			RT	LT	RT	LT
									Peternakan Ayam Petelur Di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare	1			1	32	70	0,83
2	33	58	0,83	0,1	8	250	16	30			0,00620	10950	0,00418	0,00784	0,67419	1,26452
3	26	83	0,83	0,1	8	250	6	30			0,00620	10950	0,00109	0,00547	0,17580	0,88225
4	27	69	0,83	0,1	8	250	6	30			0,00620	10950	0,00131	0,00659	0,21129	1,06290
5	25	52	0,83	0,1	8	250	3	30			0,00620	10950	0,00087	0,00874	0,14032	1,40967
6	28	51	0,83	0,1	8	250	3	30			0,00620	10950	0,00089	0,00891	0,14354	1,43709
7	40	82	0,83	0,1	8	250	11	30			0,00620	10950	0,00203	0,00554	0,32741	0,89354
8	39	55	0,83	0,1	8	250	4	30			0,00620	10950	0,00110	0,00826	0,17741	1,33225

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai RQ pada perhitungan real time yakni < 1 sehingga dapat di katakan bahwa risiko yang diterima oleh Pekerja Ternak Ayam Petelur masih dapat dikatakan aman. Adapun perhitungan RQ pada perhitungan Life time terdapat beberapa responden yang memiliki hasil RQ >1 yang menyebabkan terjadinya risiko Kesehatan dan dapat di katakan Tidak Aman sehingga perlu dilakukan **Manajemen Risiko**

Tingkat risiko AMAN bila mana RQ ≤ 1 berarti pemajanan masih di anggap aman bagi manusia dan tingkat risiko TIDAK AMAN bilamana RQ > 1 berarti pemajanan tidak aman bagi manusia sehingga perlu dilakukan pengendalian.

Manajemen risiko merupakan suatu upaya tindak lanjut yang harus dilakukan apabila hasil dari karakterisasi menunjukkan tingkat risiko yang tidak aman. Dilakukannya manajemen risiko bertujuan agar dapat mengurangi risiko akibat paparan suatu agen risiko pada individu atau populasi berisiko. Manajemen risiko dapat dilakukan dengan dua cara yaitu strategi pengelolaan risiko dan cara pengelolaan risiko.

Adapun Manajemen Risiko pada penelitian kali ini menggunakan rumus non Karsinogenok sebagai berikut :

$$C_{nk(aman)} = \frac{RfC \times W_b \times t_{avg}}{R \times t_E \times f_E \times D_t}$$

$$t_{Enk(aman)} = \frac{RfC \times W_b \times t_{avg}}{C \times R \times f_E \times D_t}$$

$$f_{Enk(aman)} = \frac{RfC \times W_b \times t_{avg}}{C \times R \times t_E \times D_t}$$



$$D_{tnk(aman)} = \frac{RfC \times W_b \times t_{avg}}{C \times R \times t_E \times f_E}$$

Keterangan :

C(aman) (Concentration) : Konsentrasi agen risiko pada udara ambien

RfC atau reference concentration : Nilai kuantitatif atau konsentrasi suatu agen risiko yang dijadikan referensi untuk nilai yang aman bagi tubuh.

Wb (weight of body) : Berat badan manusia

tavg (time average) : Periode waktu rata – rata untuk efek non karsinogenik

R (Rate) : Laju asupan

tE atau time of exposure: Lamanya atau jumlah jam terjadinya pajanan setiap harinya

Dt (duration time) : Lamanya atau jumlah tahun terjadinya pajanan

Adapun hasil Perhitungan C aman adalah sebagai berikut :

Responden 1 = 0,09542

Responden 2 = 0,07906

Responden 3 = 0,11315

Responden 4 = 0,09406

Responden 5 = 0,07088

Responden 6 = 0,06952

Responden 7 = 0,11178

Responden 8 = 0,07497

Adapun hasil Perhitungan fe aman adalah sebagai berikut :

Responden 1 = 238,569

Responden 2 = 197,671

Responden 3 = 282,875

Responden 4 = 235,161

Responden 5 = 177,222

Responden 6 = 173,814



Responden 7 = 279,466

Responden 8 = 187,447

Adapun hasil Perhitungan te aman adalah sebagai berikut :

Responden 1 = 7,63421

Responden 2 = 6,32549

Responden 3 = 9,052

Responden 4 = 7,52515

Responden 5 = 5,67113

Responden 6 = 5,56207

Responden 7 = 8,94293

Responden 8 = 5,99831

Adapun hasil Perhitungan Dt aman adalah sebagai berikut :

Responden 1 = 28,6283

Responden 2 = 23,7206

Responden 3 = 33,945

Responden 4 = 28,2193

Responden 5 = 21,2667

Responden 6 = 20,8577

Responden 7 = 33,5360

Responden 8 = 22,4936

Tabel 8. Distribusi Responden Manajemen Risiko Berdasarkan Perhitungan C_{aman} , fE_{aman} , tE_{aman} , Dt_{aman} Pada Peternakan Ayam Petelur Di Kelurahan Bacukiki Kota Parepare Tahun 2021

Lokasi	Titik	No. Res	Usia	Wb (kg)	R	Kons SO ₂	tE	fE	Dt (Tahun)		RfC	T.avg	Manajemen Risiko			
									RT	LT			C Aman	fE Aman	tE Aman	Dt Aman
									Peternakan Ayam Petelur di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare	1			1	32	70	0,83
2	33	58	0,83	0,1	8	250	16	30			0,00620	10950	0,07906	197,671	6,32549	23,7206
3	26	83	0,83	0,1	8	250	6	30			0,00620	10950	0,11315	182,875	9,052	33,945
4	27	69	0,83	0,1	8	250	6	30			0,00620	10950	0,09406	235,161	7,5251	28,2193
5	25	52	0,83	0,1	8	250	3	30			0,00620	10950	0,07088	177,222	5,67113	21,2667
6	28	51	0,83	0,1	8	250	3	30			0,00620	10950	0,06952	173,814	5,56207	20,8577
7	40	52	0,83	0,1	8	250	11	30			0,00620	10950	0,11178	279,466	8,94293	33,5360
8	39	55	0,83	0,1	8	250	4	30			0,00620	10950	0,07497	187,447	5,99831	22,4936



Komunikasi Risiko

Komunikasi risiko yang dapat dilakukan yaitu berupa penyampian informasi dan sosialisasi dampak gas Sulfur Dioksida (SO₂) yang ditimbulkan dari limbah peternakan. Berbagai instansi pemerintahan terkait juga dapat melakukan kerja sama dalam melakukan upaya preventif yaitu Dinas Lingkungan Hidup Kota Parepare, Dinas Kesehatan Kota Parepare dalam membuat kebijakan terkait pencemaran udara khususnya Sulfur Dioksida yang dihasilkan dari limbah peternakan. Dinas Lingkungan Hidup Kota Parepare dapat melakukan pemeriksaan rutin dan kajian berkala terkait pajanan SO₂. Dinas Kesehatan Kota Parepare dapat melakukan sosialisasi terkait dampak limbah SO₂ dan perilaku hidup bersih dan sehat. (Andarini D, Lestari M, Bahruddin M. 2017)

Kesimpulan

Hasil uji yang didapatkan menunjukkan bahwa pada perhitungan Real Time dengan menggunakan metode ARKL diketahui bahwa SO₂ pada peternakan ayam petelur tidak berisiko. Akan tetapi pada perhitungan Life Time dengan menggunakan metode ARKL diketahui bahwa SO₂ pada peternakan ayam petelur berisiko dengan jumlah RQ <1. Dan telah dilakukan Manajemen Risiko. Bagi Pekerja Ternak Ayam Petelur diharapkan agar lebih peduli terhadap kesehatan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengenali sumber potensi bahaya yang dapat membahayakan Kesehatan dan melakukan pencegahan seperti menggunakan masker saat bekerja dan diimbangi dengan perilaku hidup bersih dan sehat berupa makan makanan bergizi, melakukan aktivitas fisik dan seimbang dan menghindari kebiasaan merokok. Bagi Pemerintah Dinas Lingkungan Hidup Kota Parepare dapat melakukan pemeriksaan rutin dan kajian berkala terkait pajanan SO₂ dan penelitian lebih lanjut. Disamping itu juga melakukan pemantauan konsentrasi SO₂ yang dilakukan secara rutin pada daerah-daerah yang banyak digunakan sebagai lokasi peternakan ayam petelur. Dinas Kesehatan Kota Parepare melakukan sosialisasi terkait dampak gas SO₂ dan perilaku hidup bersih dan sehat. Hal ini dilakukan agar pekerja ternak ayam petelur menjadi lebih mengetahui dan waspada akan bahaya yang ditimbulkan oleh limbah SO₂ dan juga lebih menjaga Kesehatan dan kebersihan diri. Bagi peneliti Selanjutnya Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar dapat melakukan pengukuran SO₂ lebih dari satu kali serta melakukan penambahan jumlah titik sampel. Di



Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan Paparan Sulfur Dioksida (SO₂) Pada Pekerja Ternak Ayam Petelur Di Kecamatan Bacukiki Kota Parepare

¹Andi Winda Sari, ²Rahmi Amir, ³Herlina Muin

^{1,2,3} Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Parepare

mana hal tersebut bertujuan agar hasil pengukuran SO₂ yang didapat lebih representatif.

Daftar Pustaka

- Andarini D, Lestari M, Bahruddin M. (2017). Analisis Risiko Paparan Gas Amonia pada Pekerja Peternakan Ayam Di Desa Lembak Sumatera Selatan Risk Analysis Of Ammonia Exposure Atchicken Farm Workers In Lembak , South Sumatera Pendahuluan Peternakan merupakan salah satu sektor yang penting dalam memenu. 2017;8(2):74-82.
- Fakihuddin, Suhariyanto TT, Faishal M. (2020). Analisis Dampak Lingkungan dan Persepsi Masyarakat Terhadap Industri Peternakan Ayam (Studi Kasus pada Peternakan di Jawa Tengah). J Tek Ind. 2020;10(2):191-199.
- Gracela S. (2019). Analisis Kadar Gas Sulfur Dioksida (SO₂) Di Udara Ambien Pada Salah Satu Hotel Di Parapat Dengan Metode Pararosanilin Secara Spektrofotometri Uv-Visible. Published online 2019. <https://library.usu.ac.id>
- WHO. (2018). Ambient (outdoor) air pollution. WHO. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health). Published 2018.
- Alchamdani A. (2019). NO₂ and SO₂ Exposure to Gas Station Workers Health Risk in Kendari City. J Kesehat Lingkung. 2019;11(4):319. doi:10.20473/jkl.v11i4.2019.319-330