

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah pada dasarnya merupakan bahan padatan yang tersisa dari aktivitas manusia ataupun proses alam. Peningkatan jumlah penduduk dan aktivitasnya berbanding lurus dengan peningkatan jumlah sampah (Hidayatullah *et al.*, 2021). Indonesia dengan penduduk yang besar dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi mengakibatkan terus bertambahnya volume timbulan sampah per tahunnya. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Pada tahun 2022 Indonesia menghasilkan timbulan sampah sebanyak 23 juta ton sampah dengan sampah yang bisa tertangani sebanyak 48,13%, kemudian sampah yang terkelola masuk TPA adalah sebanyak 66,89% dan sampah yang tidak terkelola sebanyak 33,11% (KLHK, 2022).

Komposisi sampah di Indonesia mencerminkan kondisi perekonomiannya yaitu di level negara menengah dengan fraksi organik masih di atas 50% dibanding fraksi lainnya, tidak begitu jauh dengan data global untuk tipikal sampah negara berkembang. Saat ini sampah di Indonesia sebagian besar dikelola melalui pembuangan ke TPA, *illegal dumping*, dan hanya sebagian kecil yang didaur ulang (Purnomo, 2023). Karakteristik sampah meliputi sifat-sifat sampah yang terdiri atas komponen sifat fisik, kimia dan biologi. Pada karakteristik biologi, parameter-parameter yang umumnya dianalisis meliputi biodegradabilitas komponen organik, bau, dan populasi lalat. Diantara beberapa jenis sampah, sampah organik merupakan sampah yang paling mudah terurai sehingga dapat menimbulkan

kebauan. Bau dapat muncul jika sampah disimpan dalam waktu yang lama di *landfill* dan juga dipengaruhi oleh iklim panas. Bau terbentuk sebagai hasil dari proses dekomposisi senyawa organik yang terdapat pada sampah kota secara anaerob sehingga menghasilkan gas. (Ruslinda *and* Hayati, 2013).

Data dari Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2008 berjudul Kontribusi Sampah terhadap Pemanasan Global menyebutkan bahwa dalam 1 ton sampah menghasilkan sekitar 50 kg gas metana (CH_4). Selain gas metana, secara umum kadar gas berbahaya di TPA sampah terbanyak adalah gas amonia dengan kadar sekitar 45-60%. Gas amonia cukup tinggi di dalam TPA karena proses penguraian sampah oleh bakteri anaerobik dan juga sampah penyusun tertinggi di TPA adalah bahan organik (sampah makanan atau sampah pasar). Sampah organik tersebut mudah terurai dan prosesnya dapat menghasilkan gas amonia (NH_3) yang mencemari udara (Utami, 2022). Selain gas amonia, gas yang timbul di TPA sampah adalah gas Hidrogen Sulfida (H_2S) dengan ciri khas bau telur busuk dan sudah tercium pada konsentrasi 0,5 ppm. Pada umumnya manusia dapat mengenali bau H_2S ini dengan konsentrasi 0,0005 ppm sampai dengan 0,3 ppm (Rarastry, 2016).

Proses pembusukan sampah organik menghasilkan gas H_2S dan NH_3 yang merupakan penghasil bau busuk yang berada di TPA (ATSDR dalam Haq *et al.*, 2021). Gas-gas yang terakumulasi dapat menyebabkan pencemaran udara di sekitarnya. Udara merupakan perbandingan dari beberapa campuran gas yang tidak tetap, yang tergantung dari keadaan suhu udara, tekanan udara dan lingkungan disekitarnya. Apabila susunan udara mengalami perubahan dari keadaan normal

tersebut, dan mengganggu kehidupan manusia dan hewan maka udara tersebut dikategorikan telah tercemar (Ilham, 2021).

Hidrogen Sulfida (H_2S) merupakan suatu gas tidak berwarna, sangat beracun, mudah terbakar dan memiliki karakteristik bau telur busuk. Gas ini dapat menyebabkan dampak yang buruk bagi kesehatan, terutama pada saluran pernafasan (Rifa *and* Hanani, 2016). Gas Amonia (NH_3) dihasilkan dari proses penguraian alami hewan atau tumbuhan di lingkungan. Gas tersebut menyebabkan iritasi saluran pernafasan apabila masuk ke dalam tubuh (Hidayatullah *et al.*, 2021). Dalam kasus ringan, paparan gas H_2S dan NH_3 dapat menyebabkan mual dan sakit kepala sehingga memperbesar risiko stres (ATSDR, 2001). Apabila terjadi peningkatan kadar gas tersebut di udara ambien yang melebihi nilai baku mutu yang telah ditetapkan, dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan yang meliputi keluhan pada mata (mata terasa pedas dan berair), radang saluran pernafasan, sembab paru, bronkitis menahun, emfisema, ataupun kelainan paru menahun lainnya (Mukono, 2011).

Jawa Barat merupakan provinsi dengan jumlah penduduk terbanyak di Indonesia, tentunya menghasilkan timbulan sampah yang sangat tinggi. Timbulan sampah ini akan terus meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk setiap tahunnya. Berdasarkan Data Laporan Utama Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (DIKPLHD) Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat (2022) dalam laporan Kebijakan Strategis Daerah (Jakstrada), timbulan sampah per orang tertinggi tercatat di Kawasan Strategis Jabar Selatan (3,82 kg/org/hari). Capaian Jawa Barat dalam rata-rata pengurangan sampah

mencapai 14,97% lebih rendah dibandingkan dengan nasional (69,31%). Kabupaten/Kota Jawa Barat yang masih memiliki persentase pengurangan sampah paling rendah dibandingkan dengan persentase pengurangan sampah nasional adalah Kota Tasikmalaya sebesar 15,42%. Prakiraan timbulan sampah Kota Tasikmalaya dalam 30 tahun kedepan antara tahun 2015-2045 akan terjadi kenaikan sebanyak 395 juta liter. Pada kenyataannya, paradigma kumpul-angkut-buang masih mendominasi sistem pengelolaan sampah di Jawa Barat. Fakta bahwa timbulan sampah selalu meningkat dan pada saat yang sama terbawa ke TPA memberikan bukti yang jelas bahwa peningkatan jumlah timbulan sampah akan berbanding lurus dengan semakin terbatasnya lahan dan umur pemakaian yang dibutuhkan untuk tempat pembuangan akhir sampah (TPAS).

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Ciangir terletak di Kelurahan Tamansari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya. TPA Ciangir merupakan satu-satunya tempat pembuangan akhir sampah dari seluruh wilayah Kota Tasikmalaya. Pengoperasionalan TPA Ciangir dimulai pada Tahun 2002 dengan memiliki luas keseluruhan kurang lebih 11 hektar (Nurawaliyah, 2018). Dari hasil wawancara awal dengan pengurus TPA, wilayah TPA Ciangir akan mengalami perluasan dengan membuka *site* pembuangan baru pada akhir Desember 2023. Perluasan TPA dapat menjadi sumber pencemar lingkungan serta dapat menjadi sumber dari penyakit apabila tidak dilakukan pengelolaan dengan baik dan benar. Pencemaran lingkungan pertama kali akan berdampak pada populasi yang memiliki jarak paling dekat atau pada orang yang sering melakukan kontak langsung dengan sumber pencemar tersebut, salah satunya adalah pemulung (Dwicahyo, 2017). Seringkali

keberadaan pemulung di TPA tidak terikat dengan pemerintah ataupun pengelola TPA sehingga peran pemulung dalam pengelolaan sampah berdiri secara sendiri yang menyebabkan pemulung termasuk kedalam kelompok masyarakat yang bekerja dengan berkontak langsung sehingga berisiko terpapar cemaran udara TPA (Safitri, 2019). Berdasarkan hasil wawancara dari pengelola TPA Ciangir, jumlah pemulung yang melakukan aktifitas di area TPA adalah sebanyak 200 pemulung.

Hasil studi literatur oleh Nelson *et al.* (2010) dan oleh *United States Environmental Protection Agency* (US EPA) tahun 2016 yang telah dilakukan bahwa seseorang yang menghirup udara yang telah terpapar Hidrogen Sulfida (H_2S) dan Amonia (NH_3) dalam waktu yang lama, dapat menyebabkan gangguan kesehatan non karsinogenik berupa iritasi pada saluran pernapasan dengan gejala yang beragam. Dari survei pendahuluan yang telah dilakukan kepada 10 pemulung yang berada di lokasi TPA, sebanyak 60% mengalami gejala batuk-batuk saat bekerja dimana ini merupakan gejala yang paling umum terjadi akibat gangguan pernapasan dan 20% diantaranya mengalami gejala batuk-batuk disertai dengan sakit kepala dan sesak nafas. Umumnya gejala dirasakan 3-5 jam saat bekerja dan apabila gejala telah dirasakan, maka mereka beristirahat di tempat istirahat sementara yang berada di dalam TPA.

Dari hasil pengukuran survei awal oleh Laboratorium LPKL Perumda Tirtawening Bandung, di tiga titik pada lokasi aktif, pasif, dan kontrol TPA Ciangir Kota Tasikmalaya, didapati hasil pengukuran H_2S di setiap titik sebesar 0,0149 ppm, 0,0072 ppm, 0,0104 ppm dibawah nilai ambang batas (NAB: 0,02 ppm). Kemudian hasil pengukuran NH_3 sebesar 0,3781 ppm, 0,1227 ppm, 0,2222 ppm

dibawah nilai ambang batas (NAB: 2 ppm). Oleh karena itu, perlu diketahui nilai tingkat risiko (RQ) paparan Hidrogen Sulfida (H_2S) dan Amonia (NH_3). Dari beberapa studi penelitian sebelumnya, seperti apa yang diungkapkan Faisya *et al.* (2019) diketahui bahwa, meskipun hasil pengukuran konsentrasi H_2S menunjukkan rentang nilai 0,002 – 0,001 mg/m^3 (NAB H_2S : 0,028 mg/m^3) dan pengukuran konsentrasi NH_3 menunjukkan rentang nilai 0,031 – 0,013 mg/m^3 (NAB NH_3 : 1,393 mg/m^3) dibawah NAB yang ditetapkan, akan tetapi tingkat risiko tidak aman ditemukan pada pemulung yang berisiko menimbulkan gangguan kesehatan non karsinogenik ($RQ\ 1,48 > 1$) dengan perhitungan analisis *lifetime* 30 tahun. Atas pertimbangan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Gangguan Kesehatan Pemulung Akibat Aktivitas Pembuangan Sampah dan Pola Kerja Pemulung di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya Dengan Pendekatan Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah penelitian ini adalah berapakah besar risiko kesehatan Pemulung akibat pajanan Hidrogen Sulfida (H_2S) dan Amonia (NH_3) di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya.

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Menggambarkan analisis risiko pajanan H_2S dan NH_3 pada Pemulung di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi bahaya pencemaran udara.
- b. Menggambarkan faktor-faktor risiko dari umur, berat badan, waktu pajanan, frekuensi pajanan, dan durasi pajanan dan konsentrasi gas H₂S dan NH₃.
- c. Mengetahui nilai *intake* akibat pajanan gas H₂S dan NH₃ yang diterima pemulung di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya.
- d. Menggambarkan nilai *Risk Quotient* (RQ) non karsinogenik pada pemulung di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya.

D. Lingkup Penelitian

1. Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kota Tasikmalaya.

2. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada Bulan November-Desember 2023.

3. Lingkup Keilmuan

Kesehatan lingkungan yang berada pada lingkup kesehatan masyarakat.

4. Lingkup Metode

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode analisis risiko kesehatan lingkungan (ARKL). Data yang disajikan bersifat analisis deskriptif.

5. Lingkup Masalah

Resiko kesehatan lingkungan oleh pencemaran gas H₂S dan NH₃ pada pemulung di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya.

6. Lingkup Sasaran

Lingkungan TPA dan pemulung di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya.

E. Manfaat

1. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian diharapkan dapat menambah keilmuan tentang kesehatan yang berhubungan dengan lingkungan dan keterampilan penelitian tentang analisis risiko kesehatan lingkungan yang berhubungan dengan pencemaran udara.

2. Bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi penelitian dan bahan pembelajaran khususnya mengenai analisis risiko kesehatan lingkungan (ARKL).

3. Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan mengenai gambaran konsentrasi pencemaran Hidrogen Sulfida (H_2S) dan Amonia (NH_3) dan risiko yang ditimbulkan pemulung juga sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah Kota Tasikmalaya dalam pembuatan kebijakan untuk pengelolaan lingkungan, pengelolaan sampah kota, pemantauan kesehatan masyarakat pada Pemulung di TPA Ciangir Kota Tasikmalaya.