

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumah sakit adalah lembaga atau organisasi yang menyediakan pelayanan jasa kesehatan dengan tujuan untuk melakukan pelayanan pencegahan dan pengobatan kepada masyarakat (Hartono, 2015). Dampak dari aktivitas pelayanan kesehatan, yang dapat ditimbulkan yaitu menghasilkan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Limbah B3 rumah sakit dapat berpotensi menyebabkan beberapa bahaya dan risiko keselamatan dan kesehatan kerja bagi pekerja yang ada di rumah sakit khususnya pada staff pengelolaan limbah B3, maka perlu adanya perhatian khusus untuk limbah B3 rumah sakit tersebut terutama pada pengelolaannya (Riyanto, 2014). Limbah rumah sakit dibagi menjadi dua kelompok yaitu limbah medis dan limbah non medis. Limbah rumah sakit masuk dalam kategori limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) (Pertiwi dkk, 2017).

Limbah rumah sakit semakin banyak dihasilkan seiring dengan meningkatnya jumlah pasien. Selain berdampak pada manusia, limbah medis rumah sakit yang bersifat beracun dan berbahaya berpotensi merusak lingkungan sekitar jika pengelolaan limbah berbahaya dan beracun tidak diolah dengan tepat oleh pihak rumah sakit. Rumah sakit di Indonesia rata-rata menghasilkan limbah sekitar 376.089 ton/hari. Limbah non medis menghasilkan sekitar 70-90% dan limbah medis menghasilkan sekitar 10-25% (Astuti & Purnama, 2014). Limbah

B3 memiliki karakteristik tidak stabil, reaktif, eksplosif, mudah terbakar, dan bersifat beracun (Pertiwi dkk, 2017).

Buangan limbah rumah sakit memiliki dampak terhadap kelompok masyarakat. Kelompok pertama yaitu berdampak pada pasien rumah sakit yang akan berobat dan memerlukan pelayanan kesehatan, pasien yang datang sangat rentan terkena paparan penyakit yang berasal dari limbah di rumah sakit. Kelompok kedua yaitu pendamping pasien yang mengantar dan pengunjung yang kerumah sakit juga memiliki risiko paparan yang tinggi. Kelompok ketiga yaitu pekerja yang ada dirumah sakit itu sendiri yang menjalankan tugas setiap hari sehingga memiliki potensi besar paparan dari pasien atau limbah rumah sakit yang kemungkinan besar terdapat agen pembawa penyakit. Kelompok keempat yaitu lingkungan sekitar rumah sakit seperti adanya pemukiman masyarakat, apalagi jika rumah sakit membuang limbah rumah sakit ke lingkungan sekitarnya secara tidak bijak. Oleh karena itu berdampak pada kualitas dan mutu lingkungan yang dapat mempengaruhi menurunnya kualitas yang berakibat menurunnya juga derajat kesehatan pada lingkungan sekitar rumah sakit (Arif, 2013). Adapun dampak kesehatan yang dapat ditimbulkan karena limbah B3 rumah sakit yang tidak dikelola dengan tepat yaitu terkena tifoid, kolera, malaria, penyakit kulit, parasitosis usus, dan hepatitis. jika kontak langsung dengan benda tajam seperti jarum suntik akan menyebabkan infeksi Hepatitis B, Hepatitis C, dan HIV (Pertiwi dkk, 2017). Selain berdampak pada kesehatan, limbah B3 rumah sakit juga berdampak pada keselamatan bagi petugas, pekerja, dan lingkungan sekitar. Melihat karakteristik dari limbah B3 yang mudah meledak, mudah menyala,

reaktif, infeksius, korosif, dan beracun, oleh sebab itu sangat berbahaya efek akut yang ditimbulkan dari karakteristik limbah B3 tersebut (Pusparini, 2018).

Rumah Sakit Islam Banjarnegara (RSIB) merupakan rumah sakit islam swasta pertama yang ada di Banjarnegara. rumah sakit ini merupakan salah satu rumah sakit swasta milik Perhimpunan Jama'ah Haji Kabupaten Banjarnegara (IPHI) yang di dirikan tanggal 1 Juni 1983 dan di kelola oleh Yayasan Rumah Sakit Islam Banjarnegara. Keberadaannya merupakan bagian penting dari pelayanan publik yang bertujuan memberikan pelayanan sebaik-baiknya kepada masyarakat. Adapun jenis dan fasilitas layanan seperti unit bagian administrasi, pelayanan poliklinik, instalasi gawat darurat (IGD), rawat inap, instalasi bedah central, pelayanan bersalin, layanan high care unit (HCU), layanan penunjang, dan fasilitas layanan lainnya.

Pada hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 13 Oktober 2021 melalui wawancara kepada pihak rumah sakit bagian unit kesehatan lingkungan, unit K3, staff pengelolaan limbah B3, dan unit pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI), diketahui bahwa RSIB menghasilkan limbah non medis dan medis/limbah B3. Untuk limbah B3 terdapat 2 kategori yaitu limbah B3 padat dan cair, limbah non medis bersumber dari ruang rawat inap, kantin, dapur, parkir, taman, halaman, masjid, kantor, dan gudang, menghasilkan limbah non medis seperti sisa makanan, kemasan makanan dan minuman, plastik, styrofoam, kardus, daun, dan alat tulis. Pada limbah B3 padat bersumber dari ruangan bedah, central steril supply departemen (CSSD), radiologi, UGD, ICU, ruang jenazah, laboratorium, ruang rawat inap, poliklinik, ruang isolasi dan

farmasi, menghasilkan limbah B3 padat seperti bekas pemakaian masker, sarung tangan, kapas, perban, sisa potongan dan jaringan tubuh, jarum, spuit, botol infus, ampul, botol obat, kateter, needle, selang, plastik pembungkus, tisu, dan linen. Sementara untuk limbah B3 cair bersumber dari ruangan laundry, unit gizi, ruang bedah, poliklinik, toilet, dan ruang jenazah, menghasilkan limbah B3 cair seperti bekas cucian linen, air deterjen, darah, cairan kimia, cairan infus, dan minyak. Pemisah dari limbah non medis dan medis menggunakan pembedaan wadah yang digunakan, limbah non medis menggunakan kantong plastik berwarna hitam sedangkan pada limbah medis menggunakan kantong plastik berwarna kuning, jarum menggunakan safety box, dan limbah B3 cair langsung dialirkan ke instalasi pengolahan air limbah (IPAL).

Insiden yang berkaitan dengan limbah B3 di RSIB pernah terjadi pada tanggal 13 September 2021. Insiden tersebut adalah ditemukannya limbah B3 di pembuangan limbah non medis, temuan tersebut berupa bekas pemakaian needle/jarum abocath, stik Gds (alat pengukur gula darah), dan spuit obat diviti (obat pencegahan pembekuan darah). Kasus tersebut terbilang cukup serius karena dapat berpotensi memaparkan virus, bakteri, dan penyakit kepada petugas kebersihan dan lingkungan sekitar. Terlebih lagi limbah B3 ada yang bersumber dari ruangan isolasi tempat pasien penderita virus covid-19 yang dapat membahayakan masyarakat. Insiden lainnya yang pernah terjadi adalah kecelakaan kerja saat penyortiran pada staff pengelolaan limbah B3 yang mengalami tertusuk jarum suntik saat penyortiran limbah B3, yang kemungkinan

dapat berpotensi memaparkan bahaya biologi karena jarum suntik berpotensi sudah terkontaminasi oleh virus atau bakteri.

Proses pengelolaan limbah B3 yang dilaksanakan RSIB yaitu pengumpulan, pemilahan, penyimpanan, dan pengangkutan, untuk pengolahan lanjutan dilakukan oleh pihak ketiga. Pengambilan limbah B3 di TPS RSIB oleh pihak ketiga dilakukan selama 2 hari sekali, pada saat pengambilan terdapat beberapa risiko yang berpotensi menyebabkan bahaya karena TPS limbah B3 yang berdekatan dengan tempat makan, kantor unit RSIB seperti unit Sarana dan Prasana (sarpras), unit K3, unit Kesling, unit PPI, CS, tempat istirahat karyawan, dan pemukiman warga, yang dapat berpotensi membahayakan keselamatan dan kesehatan karena adanya paparan limbah B3. Dalam pengangkutan limbah B3 dari TPS ke truk pihak ketiga, aktivitas disekitar pengangkutan masih terjadi seperti aktivitas pekerja di unit sarpras dan lalu lalang pekerja RSIB. Oleh karena itu dapat berpotensi menimbulkan bahaya yaitu bahaya radiasi, bahaya kimia, dan bahaya biologi. Bahaya radiasi ditimbulkan karena adanya hasil buangan limbah padat dari ruangan radiologi yang dapat memaparkan bahaya bagi petugas dan lingkungan. Bahaya kimia ditimbulkan karena adanya pengangkutan limbah B3, jika tumpah akan berpotensi terpapar limbah B3 yang bersifat korosif, mudah meledak, toksik, dan reaktif. Bahaya yang terakhir yaitu bahaya biologi ditimbulkan karena adanya virus, bakteri, dan mikroorganisme yang ada pada limbah B3 yang mempunyai sifat infeksius, pekerja di area TPS dapat terpapar oleh limbah B3.

Pihak Rumah Sakit Islam Banjarnegara menjelaskan bahwa belum melakukan manajemen risiko dengan proses analisis risiko terhadap pengelolaan limbah B3 terutama dengan metode HIRA. RSIB lebih fokus ke pencatatan dan pelaporan seperti menghitung berat limbah apa saja yang dihasilkan untuk limbah medis, mengisi dokumen control yang berisi logbook dan manifest, dan mengisi ceklist perijinan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (PLB3). Untuk limbah non medis hanya pencatatan berat yang dihasilkan saja, sementara untuk manajemen risiko pihak K3RS atau Kesling RSIB belum melaksanakan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja pada limbah bahan berbahaya dan beracun di Rumah Sakit Islam Banjarnegara (RSIB). Dengan melihat kondisi lingkungan dan bahayanya limbah B3 di RSIB sangat berpotensi mengakibatkan penyakit akibat kerja (PAK) dan kecelakaan akibat kerja (KAK). Diharapkan dengan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi pengendalian potensi bahaya pada pengelolaan limbah B3 di RSIB, sehingga dapat terciptanya tempat kerja yang aman, nyaman, dan produktif.

B. Perumusan Masalah

Rumah Sakit Islam Banjarnegara (RSIB) menghasilkan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) seperti limbah medis padat dan limbah B3 cair seperti bekas cucian linen, air deterjen, sisa darah, cairan kimia, cairan infus, dan minyak. RSIB menerapkan pengelolaan dengan cara pengelolaan eksternal atau bekerja sama dengan pihak ketiga. Dalam proses pengelolaan limbah B3 RSIB

melakukan pengumpulan, pemilahan, penyimpanan, dan pengangkutan. Sedangkan pada limbah non medis pengelolaan yang dilakukan yaitu pengumpulan, pemilahan, dan pengangkutan untuk mengecek apakah limbah non medis tidak tercampur dengan limbah B3 dan setelah pernyortiran limbah domestik langsung dibuang di TPA umum setempat.

Hasil pengelolaan limbah B3 RSIB dapat berpotensi memaparkan berbagai bahaya seperti bahaya radiasi, bahaya kimia, dan bahaya biologi pada pekerja dan lingkungan sekitar. Kecelakaan yang pernah terjadi di RSIB yaitu adanya staff pengelolaan limbah B3 mengalami tertusuk jarum yang sudah terpakai saat pernyortiran sehingga dapat berpotensi mengalami bahaya biologi dan kecelakaan lain yang terjadi yaitu penemuan limbah B3 berupa bekas pemakaian *needle*/jarum *abocath*, stik Gds (alat pengukur gula darah), dan spuit obat *diviti* (obat pencegahan pembekuan darah) di limbah non medis, jika limbah B3 tersebut sampai ke TPA akan berpotensi mengakibatkan bahaya biologi.

HIRA merupakan salah satu metode identifikasi bahaya dengan penilaian risiko yang dapat mengenali suatu potensi bahaya yang ada di tempat kerja dan dapat mengklasifikasikan tingkatan bahayanya, sehingga dengan penerapan HIRA kemungkinan bisa meminimalisasi potensi kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja. RSIB belum melakukan penerapan *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) untuk pengelolaan limbah B3, RSIB lebih fokus dalam pencatatan dan pelaporan seperti menghitung berat limbah yang dihasilkan, pengisian dokumen control yang berisi logbook dan manifest, dan ceklist perizinan pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (PLB3), Sementara

untuk limbah domestik atau non medis hanya melakukan pencatatan jumlah berat yang dihasilkan. Adapun bahaya lain pada saat pengelolaan yaitu masih adanya aktivitas di lingkungan saat pengelolaan berlangsung sehingga sangat berpotensi mengalami paparan kandungan yang ada pada limbah B3.

C. Tujuan Penelitian

Perumusan masalah yang sudah dijelaskan di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Melakukan analisis risiko pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) dengan metode *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)* di Rumah Sakit Islam Banjarnegara

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi bahaya dan risiko pada pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) di Rumah Sakit Islam Banjarnegara.
- b. Melakukan penilaian risiko pada pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) menggunakan metode HIRA di Rumah Sakit Islam Banjarnegara.
- c. Mengevaluasi risiko pada pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) menggunakan metode HIRA di Rumah Sakit Islam Banjarnegara.

- d. Memberikan rekomendasi pengendalian risiko pada pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya (B3) menggunakan metode HIRA di Rumah Sakit Islam Banjarmasin.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi perusahaan, fakultas, peneliti, dan peneliti selanjutnya sehingga peneliti mengharapkan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Rumah Sakit Islam Banjarmasin

Penelitian ini dapat menjadikan sebagai informasi dan bahan kajian dalam meningkatkan pengelolaan limbah B3 dalam bentuk analisis resiko di Rumah Sakit Islam Banjarmasin (RSIB).

2. Manfaat Bagi Pimpinan Rumah Sakit Islam Banjarmasin

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja pada pengelolaan limbah B3 untuk menjadikan lingkungan kerja yang aman dan sehat.

3. Manfaat Bagi Pegawai Rumah Sakit Islam Banjarmasin

Penelitian ini diharapkan sebagai bahan pedoman dalam mengedepankan keselamatan dan kesehatan pada pengelolaan limbah B3 untuk menghindari risiko dan bahaya yang ada pada lingkungan kerja

4. Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan

Hasil penelitian dapat menjadi pedoman untuk pengembangan pengetahuan dan sumber serta bisa menjadi tambahan referensi terkait keilmuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk Fakultas Kesehatan Masyarakat

5. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan, pengalaman, wawasan, dan ilmu bagi penulis tentang pengelolaan limbah B3.

E. Keaslian Penelitian

1. Sulaiman dkk, (2019), dalam penelitiannya yang berjudul “Rancangan Penilaian Risiko Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode Penelitian ini menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)* dan pengumpulan data dengan teknik wawancara, penyebaran kuesioner/formulir, dan observasi secara langsung ke lapangan. Hasil penelitian dengan identifikasi pada jenis limbah B3, setelah melakukan penilaian risiko terdapat 3 kategori limbah yang memiliki hasil yang tinggi. Tingginya limbah B3 dipengaruhi oleh beberapa factor salah satunya yaitu kandungan dari limbah itu sendiri, Alat yang digunakan dan kesadaran operator limbah B3. Persamaan dengan penelitian ini yaitu Metode yang dilakukan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)* dan menggunakan pengumpulan data secara wawancara dan observasi langsung. Perbedaan dengan penelitian ini adalah

Menggunakan perancangan mitigasi risiko menggunakan process decision program chart (PDPC).

2. Ridwan dkk, (2019), dalam penelitiannya yang berjudul “Penilaian Risiko Penyimpanan Produk Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dengan Pendekatan HIRA, FTA, dan 6S”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi antara metode *Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)*, *Fault Tree Analyzis (FTA)*, dan *Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain, Safety (6S)* dan penelitian ini bersifat studi kasus dengan pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan wawancara, brainstorming, pengisian formulir penilaian, dan observasi. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa nilai risiko dari hasil penyimpanan limbah B3 berpotensi bahaya besar dan tergolong kategori extreme atau tinggi. Dari potensi penyimpanan limbah B3 yang tinggi dapat menimbulkan kecelakaan kerja, ada beberapa factor yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja yaitu adanya korosi pada tabung gas karena penyimpanannya diruang terbuka, pekerja yang lalai atau kurang hati-hati karena tidak tertib oleh aturan, berpotensi kebakaran akibat bahan limbah B3 methanol yang diakibatkan karena tabung methanol diletakan di ruang terbuka sehingg terpapar matahari dan bereaksi dengan bahan pengoksidadi. Persamaan dengan penelitian ini adalah Pengumpulan data secara langsung dengan wawancara, dan observasi di tempat yang akan diteliti. Metode yang digunakan merupakan kombinasi dari berbagai metode salah satunya yaitu metode HIRA. Perbedaannya pada penilitian ini yaitu Metode yang dikombinasikan antara

metode HIRA (*Hazard Identification Risk Assessment*), FTA (*Fault Tree Analysis*), dan 6S (*Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain, dan Safety*)

3. Triswandana & Armaeni (2020), dalam penelitiannya yang berjudul “Penilaian Risiko K3 Konstruksi dengan Metode HIRARC”. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) dengan jenis penelitiannya yaitu deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian didapatkan bahwa risiko diklasifikasikan yang terdiri dari pekerjaan rendah, sedang, dan tinggi. Dari aktifitas kerja yang dilakukan bahwa diketahui sebesar 25% memiliki peringkat risiko yang tinggi, 43% memiliki peringkat risiko yang sedang, dan 32% memiliki peringkat risiko rendah. Persamaan dengan penelitian ini yaitu Menggunakan standar penilaian risiko berdasarkan standar AS/NZS 4360:2004. Perbedaannya pada penelitian yaitu Metode yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kuantitatif
4. Fadhilah (2020), dalam penelitiannya yang berjudul “Penilaian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pembuatan Gamelan di UD. Supoyo Menggunakan Metode HIRARC”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode HIRARC dengan jenis penelitiannya yaitu deskriptif kualitatif. Hasil penelitian didapatkan bahwa dari 7 proses pembuatan gamelan memiliki 59 potensi risiko pada proses penilaian risiko tersebut didapatkan 24 (40,7%) risiko dengan kategori rendah (*low*), 17 (28,8%) risiko dengan kategori sedang (*moderate*), dan 18 (30,5%) risiko dengan kategori tinggi (*high*), kategori tersebut dikarenakan adanya potensi bahaya fisika, bahaya kimia, bahaya mekanis, bahaya listrik, dan bahaya ergonomi. Persamaan

dengan penelitian ini adalah jenis penelitian menggunakan deskriptif kualitatif dengan pengambilan data wawancara dan observasi dengan metode HIRARC. Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu objek yang akan diteliti, pada penelitian ini objek penelitian di industri pembuatan gamelan.

5. Puspitasari (2019), dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Potensi Bahaya dan Penilaian Risiko di Project Management Unit Revitalisasi Industri Kayu Demak”. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode HIRARC dengan jenis penelitiannya adalah deskriptif analitik. Hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat 13 risiko K3 pada bagian PGM dengan memiliki level risiko dari low, moderate, high, very high, sampai extreme. Pekerjaan dengan nilai risiko yang paling tinggi yaitu pada risiko terkena pisau gergaji dengan nilai risiko 1500 dan masuk dalam kategori extreme. Persamaan dengan penelitian ini adalah metode yang digunakan yaitu menggunakan metode HIRARC. bedanya dengan penelitian ini yaitu menggunakan jenis penelitian deskriptif analitik dan objek yang akan diteliti yaitu pada revitalisasi industri kayu.