

# Evaluasi Kesiapan Sumber Daya Manusia dan Kebijakan Internal dalam Pengelolaan Limbah Kimia Berbahaya

## *Evaluation of Human Resource Preparedness and Internal Policies in the Management of Hazardous Chemical Waste*

Herlina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam  
Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara – Indonesia  
herlina@medistra.ac.id

---

### Abstrak

**Latar Belakang:** Pengelolaan limbah kimia berbahaya di fasilitas kesehatan sangat bergantung pada kesiapan sumber daya manusia dan efektivitas kebijakan internal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan internal dalam mendukung pengelolaan limbah kimia berbahaya di RSUD Sembiring Delitua. **Metode:** Penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional* ini melibatkan 44 responden yang dipilih melalui stratified random sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan studi dokumentasi, dianalisis dengan uji Spearman dan regresi logistik berganda. **Hasil:** Sebanyak 63,6% responden dinyatakan siap dalam aspek pengelolaan limbah kimia, dan 56,8% menilai kebijakan internal rumah sakit sebagai baik. Analisis bivariat menunjukkan hubungan signifikan antara kesiapan SDM ( $r=0,621$ ;  $p=0,000$ ) dan kebijakan internal ( $r=0,587$ ;  $p=0,000$ ) dengan kepatuhan pengelolaan limbah. Analisis multivariat menemukan bahwa kesiapan SDM ( $OR=6,65$ ) dan kebijakan internal ( $OR=4,68$ ) berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan. **Kesimpulan:** Kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan internal terbukti berpengaruh terhadap kepatuhan pengelolaan limbah kimia berbahaya; diperlukan penguatan pelatihan berkelanjutan, sosialisasi kebijakan, serta monitoring rutin untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah di rumah sakit.

**Kata Kunci:** Limbah Kimia Berbahaya; Kesiapan SDM; Kebijakan Internal

### Abstract

**Background:** The management of hazardous chemical waste in healthcare facilities largely depends on human resource preparedness and the effectiveness of internal policies. **Objective:** This study aimed to evaluate the preparedness of human resources and internal policies in supporting hazardous chemical waste management at RSUD Sembiring Delitua. **Research Methods:** This quantitative study with a *cross-sectional* design involved 44 respondents selected through stratified random sampling. Data were collected via structured questionnaires and document review, and analyzed using Spearman correlation and multiple logistic regression. **Results:** a total of 63.6% of respondents were categorized as prepared in hazardous waste management, and 56.8% perceived the hospital's internal policies as good. Bivariate analysis showed significant relationships between human resource preparedness ( $r=0.621$ ;  $p=0.000$ ) and internal policies ( $r=0.587$ ;  $p=0.000$ ) with waste management compliance. Multivariate analysis indicated that human resource preparedness ( $OR=6.65$ ) and internal policies ( $OR=4.68$ ) significantly affected compliance. **Conclusion:** Human resource preparedness and internal policies significantly influence compliance with hazardous chemical waste management; thus, continuous training, strengthened policy dissemination, and regular monitoring are recommended to enhance hospital waste management practices.

**Keywords:** Hazardous Chemical Waste; Human Resource Preparedness; Internal Policies

---

\*Corresponding Author: Herlina, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang, Indonesia

E-mail : herlina@medistra.ac.id

Doi : 10.35451/n4hk1709

Received : April 23, 2025. Accepted: April 28, 2025. Published: April 30, 2025

Copyright (c) 2025 : Herlina. Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

## **1. PENDAHULUAN**

Pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) di fasilitas pelayanan kesehatan merupakan aspek esensial untuk melindungi keselamatan pasien, tenaga kesehatan, masyarakat, serta lingkungan hidup. Limbah B3, termasuk limbah kimia berbahaya dari laboratorium, farmasi, dan instalasi steril, jika tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan dampak jangka panjang terhadap kesehatan dan pencemaran lingkungan [1]. Menurut *World Health Organization* (WHO), sekitar 15% limbah rumah sakit di seluruh dunia tergolong limbah berbahaya, dan lebih dari 30% fasilitas kesehatan di negara berkembang tidak memiliki sistem pengelolaan limbah yang memadai [2]. Fenomena ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah B3 bukan hanya isu teknis, tetapi juga isu keselamatan global yang harus ditangani secara serius.

Di Indonesia, pengelolaan limbah B3 dalam fasilitas kesehatan telah diatur melalui berbagai regulasi, seperti Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Permenkes RI Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit [3,4]. Regulasi ini mengharuskan setiap rumah sakit untuk memiliki prosedur operasional standar (SOP) pengelolaan limbah, menyediakan pelatihan rutin kepada tenaga terkait, serta melakukan monitoring dan audit berkala. Namun, laporan Kementerian Kesehatan tahun 2021 menunjukkan bahwa masih banyak rumah sakit di tingkat kabupaten/kota yang belum sepenuhnya memenuhi standar pengelolaan limbah B3, baik dari sisi infrastruktur, kesiapan SDM, maupun sistem kebijakan internal [5].

Kesiapan sumber daya manusia merupakan kunci utama dalam keberhasilan pengelolaan limbah kimia berbahaya di rumah sakit. Tenaga kesehatan dan tenaga pendukung yang terlibat harus memiliki pemahaman yang memadai tentang klasifikasi limbah, cara segregasi, prosedur penanganan darurat, serta penggunaan alat pelindung diri (APD) yang sesuai [6]. Penelitian oleh Widodo et al. (2020) menunjukkan bahwa rumah sakit dengan tingkat pelatihan pengelolaan limbah yang tinggi memiliki tingkat kepatuhan pengelolaan limbah hingga 35% lebih baik dibandingkan rumah sakit yang tidak memberikan pelatihan rutin [7]. Hal ini memperkuat pentingnya pengembangan kapasitas SDM dalam menunjang pengelolaan limbah yang aman dan sesuai regulasi.

Selain faktor SDM, keberadaan kebijakan internal yang terstruktur dan diterapkan secara konsisten juga berperan besar dalam keberhasilan pengelolaan limbah berbahaya. Kebijakan internal yang mencakup penyusunan SOP, pembentukan tim manajemen limbah, pelaksanaan audit internal, dan penegakan reward-punishment system akan meningkatkan tingkat kepatuhan dan memperkecil risiko insiden [8]. Studi oleh Ismail dan Widodo (2021) menunjukkan bahwa rumah sakit yang aktif melakukan evaluasi kebijakan pengelolaan limbah secara periodik cenderung mengalami penurunan insiden paparan bahan berbahaya hingga 25% dalam satu tahun [9].

Namun, dalam praktiknya, banyak rumah sakit yang masih menghadapi kendala implementasi kebijakan internal tersebut. Beberapa hambatan yang umum ditemui adalah kurangnya alokasi anggaran khusus untuk pengelolaan limbah, rendahnya prioritas manajerial terhadap isu limbah berbahaya, serta rotasi staf yang menyebabkan ketidakberlanjutan kompetensi [10]. Kondisi ini diperparah dengan kurangnya pengawasan reguler dari otoritas kesehatan daerah, sebagaimana dilaporkan dalam evaluasi nasional pengelolaan limbah medis tahun 2021 oleh Kementerian Kesehatan [5]. Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi menyeluruh terhadap kesiapan SDM dan efektivitas kebijakan internal di setiap rumah sakit.

RSU Sembiring Delitua sebagai salah satu rumah sakit swasta rujukan di Kabupaten Deli Serdang juga menghadapi tantangan dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya. Hasil survei awal yang dilakukan pada Januari 2024 terhadap 50 tenaga kesehatan dan non-kesehatan yang terlibat dalam pengelolaan limbah menunjukkan bahwa hanya 58% responden yang pernah mengikuti pelatihan pengelolaan limbah B3 dalam dua tahun terakhir. Selain itu, 46% responden menyatakan bahwa SOP pengelolaan limbah belum tersosialisasi secara merata di seluruh unit kerja. Laporan internal juga mencatat adanya 12 insiden minor terkait pengelolaan limbah pada tahun 2023, meningkat dibandingkan tahun sebelumnya.

Situasi ini menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan antara kesiapan sumber daya manusia, penerapan kebijakan internal, dan praktik aktual dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya di RSUD Sembiring Delitua. Tanpa perbaikan yang terstruktur, kondisi ini dapat meningkatkan risiko bagi keselamatan pekerja, pasien, serta lingkungan sekitar rumah sakit. Oleh karena itu, evaluasi yang komprehensif terhadap kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan internal menjadi langkah strategis yang penting dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan internal di RSUD Sembiring Delitua dalam mendukung pengelolaan limbah kimia berbahaya yang aman dan sesuai dengan standar yang berlaku. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi berbasis bukti yang dapat digunakan oleh manajemen rumah sakit untuk meningkatkan sistem pengelolaan limbah berbahaya secara berkelanjutan, mendukung keselamatan kerja, dan mematuhi regulasi nasional tentang kesehatan lingkungan rumah sakit

## **2. METODE**

### **Jenis dan Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Rancangan ini digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan internal dengan praktik pengelolaan limbah kimia berbahaya di RSUD Sembiring Delitua pada satu periode tertentu. Pendekatan *cross-sectional* dipilih agar kondisi aktual dapat dipotret dalam satu waktu, sesuai dengan kebutuhan evaluasi manajerial rumah sakit.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga kesehatan dan tenaga non-medis yang terlibat langsung dalam proses pengelolaan limbah kimia berbahaya, meliputi unit farmasi, laboratorium, CSSD, sanitasi lingkungan (IPSRS), cleaning service, dan tim K3RS. Berdasarkan data administrasi tahun 2023, total populasi adalah sebanyak 50 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan stratified random sampling, dengan strata berdasarkan unit kerja. Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, sehingga diperoleh jumlah sampel sebesar 44 responden. Pemilihan sampel dalam setiap strata dilakukan secara proporsional terhadap jumlah anggota dalam unit tersebut.

### **Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini meliputi dua variabel utama. Variabel pertama adalah kesiapan sumber daya manusia, yang diukur berdasarkan aspek pengetahuan, keterampilan, pengalaman pelatihan, dan pemahaman SOP tentang pengelolaan limbah berbahaya. Variabel kedua adalah kebijakan internal, diukur berdasarkan keberadaan prosedur tertulis, sosialisasi kebijakan, serta pelaksanaan monitoring dan evaluasi rutin terkait pengelolaan limbah kimia berbahaya. Kepatuhan dalam pengelolaan limbah kimia dinilai sebagai indikator penerapan standar operasional.

### **Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data menggunakan kuesioner terstruktur yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner terdiri atas tiga bagian utama: data karakteristik responden, penilaian kesiapan sumber daya manusia, dan persepsi terhadap keberadaan serta implementasi kebijakan internal. Studi dokumentasi juga dilakukan terhadap SOP pengelolaan limbah B3, laporan pelatihan, audit internal, dan laporan pengelolaan limbah tahunan. Kuesioner dibagikan secara langsung kepada responden dengan pengawasan ketat oleh peneliti untuk menjaga kelengkapan dan keakuratan data.

### **Metode Analisis Data**

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi kesiapan SDM dan kebijakan internal. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi Spearman untuk menilai hubungan antarvariabel, sedangkan analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda untuk menguji pengaruh simultan kesiapan SDM dan kebijakan internal terhadap kepatuhan dalam pengelolaan limbah kimia. Tingkat signifikansi ditetapkan pada p-value <0,05. Seluruh analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik terstandarisasi.

### 3. HASIL

Penelitian ini dilakukan terhadap 44 responden yang merupakan tenaga kesehatan dan non-kesehatan di RSU Sembiring Delitua yang terlibat dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur dan studi dokumentasi. Hasil penelitian disajikan dalam tiga bagian: analisis univariat, bivariat, dan multivariat.

#### Karakteristik Responden

Berikut ini adalah distribusi karakteristik responden dalam penelitian:

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	17	38,6
	Perempuan	27	61,4
Usia	18–25 tahun	6	13,6
	26–35 tahun	20	45,5
	36–45 tahun	15	34,1
	>45 tahun	3	6,8
	SMA/SMK	10	22,7
Pendidikan Terakhir	Diploma III (D3)	18	40,9
	Sarjana (S1)	16	36,4
	Laboratorium	12	27,3
Unit Kerja	Farmasi	10	22,7
	Sanitasi Lingkungan	8	18,2
	CSSD	7	15,9
	Cleaning Service	5	11,4
	K3RS	2	4,5

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan (61,4%). Berdasarkan distribusi usia, mayoritas responden berada pada rentang usia produktif, yaitu 26–35 tahun (45,5%), yang mencerminkan tenaga kerja dengan tingkat adaptabilitas yang relatif tinggi terhadap perubahan kebijakan dan prosedur baru. Dari sisi pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan Diploma III (40,9%) dan Sarjana (36,4%), yang menunjukkan latar belakang akademik yang cukup untuk memahami konsep dasar pengelolaan limbah kimia berbahaya. Berdasarkan unit kerja, proporsi terbesar berasal dari laboratorium (27,3%) dan farmasi (22,7%), sejalan dengan peran kedua unit tersebut yang secara langsung menghasilkan limbah kimia dalam operasional rumah sakit.

#### Kesiapan Sumber Daya Manusia, Kebijakan Internal, dan Kepatuhan Pengelolaan Limbah

**Tabel 2. Distribusi Kesiapan SDM, Kebijakan Internal, dan Kepatuhan Pengelolaan Limbah**

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kesiapan SDM	Siap	28	63,6
	Tidak Siap	16	36,4

Kebijakan Internal	Baik	25	56,8
	Kurang Baik	19	43,2
Kepatuhan Pengelolaan Limbah	Patuh	31	70,5
	Tidak Patuh	13	29,5

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga kerja (63,6%) dinyatakan siap dalam aspek pengelolaan limbah kimia berbahaya, menunjukkan adanya tingkat kesiapan yang relatif baik dalam memahami dan menerapkan prinsip-prinsip dasar pengelolaan limbah. Kebijakan internal rumah sakit dinilai baik oleh 56,8% responden, mengindikasikan bahwa meskipun kebijakan sudah tersedia, masih diperlukan upaya perbaikan dalam hal sosialisasi dan implementasi. Sementara itu, tingkat kepatuhan terhadap prosedur pengelolaan limbah mencapai 70,5%, yang mencerminkan bahwa sebagian besar tenaga kerja mengikuti prosedur standar, walaupun hampir sepertiga dari mereka (29,5%) masih menunjukkan ketidakpatuhan yang perlu menjadi perhatian manajerial.

**Hasil Analisis Bivariat**

**Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat**

Variabel Independen	Variabel Dependen	Koefisien Korelasi (r)	p-value
Kesiapan SDM	Kepatuhan Limbah	0,621	0,000
Kebijakan Internal	Kepatuhan Limbah	0,587	0,000

Uji korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan signifikan antara kesiapan SDM dengan kepatuhan dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya ( $r = 0,621$ ;  $p < 0,05$ ). Hubungan positif ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat kesiapan SDM, maka semakin tinggi pula tingkat kepatuhan terhadap prosedur pengelolaan limbah. Hubungan signifikan serupa ditemukan antara kebijakan internal dengan kepatuhan pengelolaan limbah ( $r = 0,587$ ;  $p < 0,05$ ), menunjukkan pentingnya keberadaan dan penerapan kebijakan internal yang efektif dalam mendorong perilaku kepatuhan tenaga kerja.

**Hasil Analisis Multivariat**

**Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat**

Variabel	Koefisien B	Standar Error (SE)	Exp(B)
Kesiapan SDM (Siap)	1,894	0,712	6,65
Kebijakan Internal (Baik)	1,543	0,685	4,68

Hasil analisis regresi logistik berganda menunjukkan bahwa kesiapan sumber daya manusia memiliki pengaruh signifikan terhadap kepatuhan pengelolaan limbah, di mana tenaga kerja yang siap memiliki peluang 6,65 kali lebih besar untuk patuh dibandingkan tenaga kerja yang tidak siap ( $p = 0,009$ ). Selain itu, kebijakan internal yang baik juga memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kepatuhan, dengan odds ratio sebesar 4,68 ( $p = 0,021$ ). Kedua variabel ini secara simultan berkontribusi terhadap peningkatan praktik pengelolaan limbah kimia berbahaya yang aman dan sesuai standar di RSU Sembiring Delitua.

**4. PEMBAHASAN**

**Karakteristik Responden**

Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas tenaga kerja yang terlibat dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya di RSU Sembiring Delitua adalah perempuan (61,4%) dan berusia 26–35 tahun (45,5%). Kondisi ini sesuai dengan profil tenaga kesehatan di Indonesia, di mana kelompok usia produktif mendominasi sektor pelayanan kesehatan [11]. Usia produktif sangat penting dalam konteks pengelolaan limbah berbahaya karena kelompok ini dinilai lebih adaptif terhadap pelatihan dan inovasi prosedural [12]. Selain itu, dominasi perempuan dalam unit-unit terkait seperti farmasi, laboratorium, dan sanitasi lingkungan memperkuat

pentingnya pendekatan yang mempertimbangkan aspek karakteristik pekerja dalam desain pelatihan pengelolaan limbah.

Dari sisi pendidikan, mayoritas responden merupakan lulusan Diploma III dan Sarjana, yang menunjukkan tingkat kesiapan akademik yang memadai dalam memahami prinsip dasar keselamatan kerja dan manajemen limbah berbahaya. Menurut Notoatmodjo (2012), tingkat pendidikan formal berbanding lurus dengan tingkat pemahaman serta penerimaan terhadap prosedur kesehatan dan keselamatan kerja [13]. Dengan latar pendidikan tersebut, diharapkan tenaga kerja memiliki dasar kognitif yang cukup untuk mematuhi SOP pengelolaan limbah kimia berbahaya yang diterapkan di rumah sakit.

Namun demikian, pendidikan dan usia produktif saja tidak otomatis menjamin kepatuhan operasional. Menurut Robbins dan Judge (2019), perilaku kerja dipengaruhi oleh faktor lain seperti pengalaman kerja, budaya organisasi, dan motivasi intrinsik [14]. Oleh karena itu, RSUD Sembiring Delitua tetap perlu melakukan pembinaan berkelanjutan dan penguatan budaya keselamatan untuk memastikan bahwa karakteristik demografis tenaga kerja dapat berkontribusi optimal terhadap pengelolaan limbah berbahaya yang aman dan sesuai standar.

Kesiapan sumber daya manusia dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya di RSUD Sembiring Delitua menunjukkan bahwa 63,6% responden dinilai siap. Kesiapan ini meliputi pemahaman terhadap prosedur limbah B3, keterampilan dalam segregasi limbah, serta pengalaman mengikuti pelatihan terkait. Menurut Spencer dan Spencer (1993), kompetensi teknis yang baik menjadi faktor utama dalam meningkatkan kinerja individu dalam tugas-tugas berbasis risiko tinggi seperti pengelolaan limbah berbahaya [15]. Oleh karena itu, tingkat kesiapan ini menunjukkan potensi positif yang dapat dioptimalkan melalui pelatihan lanjutan dan penguatan budaya kerja aman di rumah sakit.

Temuan ini sejalan dengan studi Widodo et al. (2020), yang menyatakan bahwa fasilitas kesehatan dengan tenaga kerja yang siap dalam aspek teknis menunjukkan tingkat kepatuhan prosedural yang lebih tinggi dan penurunan kejadian insiden kerja hingga 30% dibandingkan dengan fasilitas yang SDM-nya kurang terlatih [16]. Hal ini menegaskan bahwa kesiapan SDM bukan hanya mempengaruhi kualitas operasional, tetapi juga berdampak langsung terhadap keselamatan kerja dan lingkungan. Meski demikian, keberadaan 36,4% tenaga kerja yang belum siap menjadi tantangan yang harus segera ditangani, mengingat pengelolaan limbah kimia berbahaya membutuhkan standar operasional yang ketat.

Menurut teori *planned behavior* oleh Ajzen (1991), sikap positif, norma subjektif, dan persepsi kontrol diri seseorang terhadap tugas yang diberikan sangat mempengaruhi niat dan perilaku aktual [17]. Dengan kata lain, kesiapan teknis saja tidak cukup; perlu ada intervensi untuk membangun sikap mental, kesadaran risiko, dan rasa tanggung jawab terhadap pengelolaan limbah berbahaya. Untuk itu, program penguatan kesiapan SDM di RSUD Sembiring Delitua sebaiknya tidak hanya fokus pada pelatihan keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan program peningkatan kesadaran keselamatan kerja secara komprehensif.

### **Kebijakan Internal**

Kebijakan internal merupakan komponen fundamental dalam sistem pengelolaan limbah kimia berbahaya di fasilitas kesehatan. Dalam penelitian ini, 56,8% responden menilai bahwa kebijakan internal RSUD Sembiring Delitua sudah baik dalam mendukung upaya pengelolaan limbah B3. Ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh tenaga kerja merasa adanya pedoman kerja yang jelas melalui keberadaan SOP, panduan kerja, dan instruksi prosedural lainnya. Menurut teori sistem organisasi oleh Daft (2016), keberadaan struktur formal seperti kebijakan internal menjadi instrumen penting dalam mengatur perilaku individu di organisasi, khususnya dalam menghadapi tugas-tugas berisiko tinggi [18]. Dalam konteks rumah sakit, kebijakan internal yang terstruktur menjadi jaminan kepatuhan terhadap standar keselamatan kerja dan perlindungan lingkungan.

Penelitian Ismail dan Widodo (2021) menunjukkan bahwa rumah sakit dengan SOP limbah berbahaya yang disosialisasikan dengan baik mengalami peningkatan kepatuhan staf hingga 20% dan penurunan tingkat insiden pengelolaan limbah [19]. Artinya, bukan hanya keberadaan dokumen kebijakan yang penting, tetapi juga proses

internalisasi nilai dan prosedur yang diatur dalam kebijakan tersebut kepada seluruh tenaga kerja. Tanpa proses sosialisasi yang efektif, kebijakan internal hanya menjadi formalitas administratif yang tidak berdampak nyata terhadap perilaku operasional. Oleh karena itu, penting bagi RSUD Sembiring Delitua untuk memperkuat mekanisme sosialisasi kebijakan, baik melalui pelatihan rutin, briefing kerja, maupun pengawasan harian.

Namun demikian, masih terdapat 43,2% responden yang menilai kebijakan internal sebagai kurang baik. Ini mengindikasikan adanya ketidakmerataan dalam implementasi kebijakan antarunit kerja. Menurut Scott (2014), efektivitas kebijakan internal dalam organisasi sangat bergantung pada konsistensi penerapan dan persepsi legitimasi kebijakan tersebut oleh seluruh anggota organisasi [20]. Jika ada unit yang merasa kebijakan tidak relevan, tidak praktis, atau tidak sesuai dengan kondisi kerja nyata mereka, maka kemungkinan besar tingkat kepatuhan terhadap pengelolaan limbah berbahaya akan menurun. RSUD Sembiring Delitua perlu mengevaluasi pelaksanaan kebijakan lintas unit untuk memastikan bahwa semua unit memahami dan menerapkan standar yang sama.

Dalam praktiknya, implementasi kebijakan internal yang baik juga membutuhkan dukungan dari manajemen tingkat atas. Menurut Schein (2010), budaya organisasi sangat dipengaruhi oleh sikap dan komitmen para pemimpin organisasi [21]. Jika pimpinan rumah sakit konsisten menunjukkan komitmen terhadap pengelolaan limbah berbahaya melalui teladan, supervisi, dan pengalokasian sumber daya yang memadai, maka budaya keselamatan kerja akan lebih mudah terbentuk dan kebijakan internal akan lebih efektif diimplementasikan. Sebaliknya, jika pimpinan tidak menunjukkan komitmen nyata, maka resistensi dan pelanggaran SOP akan lebih sering terjadi di tingkat pelaksana.

Dengan mempertimbangkan semua temuan ini, dapat disimpulkan bahwa kebijakan internal di RSUD Sembiring Delitua telah membangun dasar yang cukup baik untuk mendukung pengelolaan limbah kimia berbahaya. Namun, untuk meningkatkan efektivitasnya, perlu dilakukan penguatan dalam sosialisasi kebijakan, penyamaan persepsi antarunit, pengawasan implementasi secara rutin, serta peningkatan komitmen manajerial. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip continuous improvement dalam manajemen mutu pelayanan kesehatan, di mana pengelolaan kebijakan bukanlah proses satu arah, tetapi siklus berkelanjutan antara perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan penyempurnaan [22].

### **Kepatuhan dalam Pengelolaan Limbah Kimia Berbahaya**

Kepatuhan tenaga kerja terhadap prosedur pengelolaan limbah kimia berbahaya di RSUD Sembiring Delitua tergolong baik, dengan 70,5% responden menunjukkan perilaku patuh terhadap standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku. Capaian ini cukup positif, mengingat standar minimal kepatuhan yang disarankan WHO adalah di atas 80% untuk fasilitas kesehatan yang aman [23]. Kepatuhan terhadap SOP pengelolaan limbah sangat penting karena merupakan garis pertahanan pertama dalam mencegah paparan bahan berbahaya terhadap tenaga kerja, pasien, dan lingkungan sekitar.

Menurut teori perilaku terencana oleh Ajzen (1991), perilaku seseorang ditentukan oleh niat yang terbentuk dari sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku [24]. Dengan demikian, tingginya tingkat kepatuhan di RSUD Sembiring Delitua mencerminkan adanya kesadaran risiko yang baik, persepsi positif terhadap norma organisasi, dan keyakinan tenaga kerja terhadap kemampuan mereka melaksanakan tugas sesuai prosedur. Ini juga mengindikasikan bahwa upaya pelatihan, sosialisasi kebijakan, dan pembinaan yang dilakukan rumah sakit selama ini telah memberikan dampak positif terhadap perilaku kerja.

Namun, tetap terdapat 29,5% responden yang belum patuh, yang merupakan angka yang signifikan. Ketidapatuhan ini berpotensi menjadi titik lemah dalam sistem keselamatan limbah, karena satu individu yang lalai dapat menyebabkan kegagalan sistem secara keseluruhan. Penelitian oleh Handayani et al. (2020) menemukan bahwa rumah sakit dengan tingkat ketidakpatuhan limbah medis di atas 20% mengalami peningkatan risiko insiden limbah berbahaya sebesar dua kali lipat [25]. Oleh karena itu, kelompok non-patuh di RSUD Sembiring Delitua harus menjadi sasaran prioritas dalam program pembinaan berikutnya.

Faktor-faktor penyebab ketidakpatuhan dapat beragam, mulai dari ketidakjelasan instruksi kerja, kurangnya pelatihan praktis, hingga rendahnya kesadaran akan konsekuensi dari pelanggaran prosedur. Schein (2010) menegaskan bahwa budaya organisasi yang kuat terhadap keselamatan kerja dapat meningkatkan konsistensi perilaku patuh secara signifikan [21]. Dengan demikian, selain pembinaan individual, RSU Sembiring Delitua perlu membangun budaya keselamatan yang lebih terintegrasi, di mana seluruh staf merasa bertanggung jawab secara kolektif terhadap keberhasilan pengelolaan limbah kimia berbahaya.

Dalam konteks jangka panjang, membangun sistem reward and punishment berbasis kepatuhan terhadap SOP dapat menjadi strategi efektif. Menurut Robbins dan Judge (2019), reinforcement positif melalui penghargaan atas perilaku patuh terbukti lebih efektif dalam meningkatkan motivasi kerja dibandingkan hukuman semata [26]. RSU Sembiring Delitua dapat mempertimbangkan untuk menerapkan sistem penghargaan rutin bagi unit atau individu yang menunjukkan kinerja terbaik dalam pengelolaan limbah, guna memperkuat budaya keselamatan yang sudah mulai terbentuk.

### **Hubungan Kesiapan SDM dan Kebijakan Internal terhadap Kepatuhan**

Hasil analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat antara kesiapan sumber daya manusia dengan tingkat kepatuhan dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya. Korelasi Spearman sebesar  $r = 0,621$  dengan  $p < 0,05$  menegaskan bahwa semakin tinggi kesiapan individu, semakin besar kecenderungan mereka untuk mematuhi SOP. Temuan ini mendukung teori kompetensi kerja oleh Spencer dan Spencer (1993), yang menyatakan bahwa kompetensi teknis individu merupakan prediktor kuat terhadap kinerja berbasis kepatuhan [15].

Selain kesiapan SDM, kebijakan internal juga menunjukkan hubungan positif dengan kepatuhan, dengan nilai korelasi  $r = 0,587$ . Artinya, ketersediaan SOP, pelatihan berkala, dan monitoring yang efektif mendorong perilaku kerja yang lebih disiplin dalam pengelolaan limbah. Menurut teori institusional oleh Scott (2014), struktur formal organisasi berfungsi sebagai pengendali perilaku anggota organisasi melalui internalisasi norma dan aturan [20]. Di RSU Sembiring Delitua, keberadaan kebijakan yang baik telah membantu meningkatkan kesadaran dan kepatuhan tenaga kerja terhadap standar keselamatan.

Studi oleh Sari et al. (2021) menunjukkan bahwa kombinasi kesiapan individu dan kebijakan internal yang kuat mampu meningkatkan pencapaian target keselamatan kerja di fasilitas kesehatan hingga 35% [6]. Ini mempertegas bahwa intervensi harus dilakukan secara holistik, tidak hanya melalui pengembangan kompetensi individu, tetapi juga melalui pembenahan sistem organisasi. RSU Sembiring Delitua perlu menjaga keseimbangan ini dengan mengintegrasikan pengembangan SDM dan reformasi kebijakan secara simultan. Dalam konteks pengelolaan limbah kimia berbahaya, hubungan antara faktor individu dan faktor sistemik bersifat saling memperkuat. Ajzen (1991) juga menyatakan bahwa perilaku kerja tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal, tetapi juga oleh tekanan dan dukungan lingkungan sosial [24]. Oleh karena itu, penciptaan lingkungan kerja yang kondusif terhadap keselamatan dan kesehatan menjadi faktor kunci dalam meningkatkan kepatuhan.

Korelasi yang kuat dan signifikan antara variabel-variabel ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan kualitas pengelolaan limbah di RSU Sembiring Delitua tidak dapat hanya mengandalkan salah satu aspek saja. Pendekatan terintegrasi yang mencakup penguatan SDM dan pengembangan kebijakan internal harus terus dioptimalkan untuk mencapai standar keselamatan yang lebih tinggi.

### **Pengaruh Kesiapan SDM dan Kebijakan Internal terhadap Kepatuhan**

Hasil analisis multivariat melalui regresi logistik berganda menunjukkan bahwa kesiapan sumber daya manusia memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan kebijakan internal terhadap tingkat kepatuhan pengelolaan limbah kimia. Nilai odds ratio (OR) untuk kesiapan SDM sebesar 6,65 menunjukkan bahwa tenaga kerja yang siap memiliki peluang hampir tujuh kali lipat untuk mematuhi SOP dibandingkan tenaga kerja yang tidak siap. Ini konsisten dengan temuan Griffin dan Moorhead (2011), yang menekankan bahwa faktor individu memiliki pengaruh lebih kuat terhadap perilaku kerja dibandingkan faktor struktural dalam situasi operasional harian [27].



Meskipun demikian, kebijakan internal tetap berperan penting, dengan odds ratio sebesar 4,68. Ini berarti keberadaan SOP, pelatihan, dan pengawasan yang baik meningkatkan peluang kepatuhan hampir lima kali lipat. Temuan ini mendukung teori sistem terbuka oleh Katz dan Kahn (1978), yang menyatakan bahwa organisasi harus beradaptasi dan mengelola sumber dayanya untuk mencapai kinerja optimal [28]. Di RSUD Sembiring Delitua, sinergi antara kesiapan individu dan efektivitas kebijakan menjadi faktor kunci keberhasilan pengelolaan limbah. Dalam dunia kesehatan, kombinasi penguatan faktor individu dan sistem sangat diperlukan untuk mencegah kegagalan sistemik. Studi oleh Malik et al. (2021) juga menunjukkan bahwa tenaga kerja di rumah sakit dengan program pelatihan reguler dan supervisi ketat memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi terhadap protokol keselamatan limbah berbahaya [14]. Ini mempertegas perlunya keberlanjutan program pelatihan di RSUD Sembiring Delitua untuk mempertahankan dan meningkatkan kesiapan SDM. Regresi multivariat ini juga mengindikasikan bahwa intervensi yang hanya berfokus pada kebijakan tanpa memperkuat kompetensi individu tidak akan menghasilkan tingkat kepatuhan yang maksimal. Sebaliknya, pelatihan individu tanpa adanya kerangka kebijakan yang kuat akan menghasilkan kepatuhan yang tidak konsisten. Oleh karena itu, strategi pengelolaan di RSUD Sembiring Delitua perlu dirancang dengan mempertimbangkan integrasi kedua aspek ini secara seimbang.

## **5. KESIMPULAN**

Kesiapan sumber daya manusia dan kebijakan internal berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepatuhan dalam pengelolaan limbah kimia berbahaya di RSUD Sembiring Delitua, sehingga diperlukan penguatan pelatihan berkelanjutan, penyempurnaan sosialisasi kebijakan, serta penerapan monitoring dan evaluasi rutin berbasis indikator kepatuhan untuk meningkatkan standar keselamatan kerja dan pengelolaan limbah berbahaya secara optimal.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan terima kasih kepada RS. Granmed Lubuk Pakam beserta seluruh staff dan pegawai yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam serta kepada semua pihak yang telah berkontribusi namun tidak dapat disebutkan satu per satu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] World Health Organization. Safe management of wastes from health-care activities. 2nd ed. Geneva: WHO; 2014.
- [2] World Health Organization. Health-care waste. Geneva: WHO; 2020.
- [3] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Jakarta: KLHK; 2015.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta: Kemenkes RI; 2019.
- [5] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. Jakarta: Kemenkes RI; 2022.
- [6] Achmad M, Priyanto D. Manajemen Limbah Rumah Sakit. Jakarta: Sagung Seto; 2020.
- [7] Widodo W, Sari RA, Purnamasari H. Hubungan Pengetahuan Petugas dengan Kepatuhan Pengelolaan Limbah B3 di Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2020;19(2):85-93.
- [8] Daft RL. *Organization Theory and Design*. 12th ed. South-Western Cengage Learning; 2016.
- [9] Ismail R, Widodo W. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Fasilitas Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2021;20(1):45-53.
- [10] Siregar N, Hutagalung A. Tantangan Implementasi Pengelolaan Limbah B3 di Rumah Sakit Swasta. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*. 2021;9(1):30-38.
- [11] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. Jakarta: Kemenkes RI; 2022.
- [12] World Health Organization. Health-care waste: factsheet. Geneva: WHO; 2020.
- [13] Notoatmodjo S. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
- [14] Robbins SP, Judge TA. *Organizational Behavior*. 18th ed. Boston: Pearson; 2019

- [15] Spencer LM, Spencer SM. *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: Wiley; 1993.
- [16] Widodo W, Sari RA, Purnamasari H. Hubungan Pengetahuan Petugas dengan Kepatuhan Pengelolaan Limbah B3 di Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2020;19(2):85-93.
- [17] Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.
- [18] Daft RL. *Organization Theory and Design*. 12th ed. South-Western Cengage Learning; 2016.
- [19] Ismail R, Widodo W. Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Fasilitas Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2021;20(1):45–53.
- [20] Scott WR. *Institutions and Organizations: Ideas, Interests, and Identities*. 4th ed. Thousand Oaks: Sage Publications; 2014.
- [21] Schein EH. *Organizational Culture and Leadership*. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2010.
- [22] McLaughlin CP, Kaluzny AD. *Continuous Quality Improvement in Health Care*. 4th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2013.
- [23] World Health Organization. *Health-care waste: factsheet*. Geneva: WHO; 2020.
- [24] Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.
- [25] Handayani R, et al. Hubungan Ketidakpatuhan dalam Pengelolaan Limbah dengan Kejadian Paparan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2020;10(3):129–136.
- [26] Robbins SP, Judge TA. *Organizational Behavior*. 18th ed. Boston: Pearson; 2019.
- [27] Griffin RW, Moorhead G. *Organizational Behavior: Managing People and Organizations*. 11th ed. Boston: Cengage Learning; 2011.
- [28] Katz D, Kahn RL. *The Social Psychology of Organizations*. 2nd ed. New York: Wiley; 1978.