

Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Kota Pekanbaru

Anggi Pramana¹, Ivo Sartika², Titin Salim³, Ruriz Akbar Primadona Harapan⁴,
Yoza Febriadi⁵

^{1,3,4,5}BPJS Kesehatan Cabang Pekanbaru Tuanku Tambusai Ujung Komp. 20 Ruko No. 6F-10J Kelurahan
Labuh Baru Barat, Kecamatan Payung Sekaki, Kota Pekanbaru

*Correspondent email: anggi.pramana@bpjs-kesehatan.go.id

Diterima: 08 September 2024 | Disetujui: 29 Oktober 2024 | Diterbitkan: 31 Oktober 2024

Abstract. *This study aims to analyze the current state of solid medical waste management in Community Health Centers in Pekanbaru City from ecological, economic, and social perspectives, and to design a solid medical waste management model based on the SI MOLI (Waste Monitoring Application) concept. A mixed-method approach was employed, involving a sample of all 21 Community Health Centers (Puskesmas) in Pekanbaru City. The findings indicate that most of these centers have sufficient human resources and all have policies or Standard Operating Procedures (SOPs) in place for managing solid medical waste. However, while the centers have implemented waste sorting, their infrastructure remains inadequate, and temporary waste storage facilities are still not fully compliant with safety standards. Despite these challenges, part of the Community Health Centers' environmental health programs have successfully managed solid medical waste. The results of the bivariate analysis show a significant relationship (p -value < 0.05) between human resources, policies/SOPs, infrastructure, waste sorting, temporary storage, and the overall waste management effectiveness in these centers. The proposed solid medical waste management model for Pekanbaru's Community Health Centers incorporates the SI MOLI system. Given that nearly all centers generate more waste than their storage capacities can handle, the SI MOLI application is a timely and essential tool. This study recommends SI MOLI as a synthesis of empirical findings and existing theories and concepts from previous research to enhance waste management practices.*

Keywords: *Solid Medical Waste; Pekanbaru; Community Health Centers*

PENDAHULUAN

Lingkungan adalah suatu hal yang penting dalam siklus kehidupan manusia. Dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup pada Pasal 1 ayat (1) yang berbunyi "Lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan, dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain". Lingkungan sebagai sumber daya merupakan aset yang dapat menyejahterakan masyarakat. Hal ini sesuai dengan perintah Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan bahwa, bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Masalah kesehatan lingkungan merupakan masalah yang mendapat perhatian cukup besar. Karena penyakit bisa timbul dan menjangkiti manusia karena lingkungan yang tidak bagus. Bahkan bisa menyebabkan kematian manusia itu sendiri. Kesehatan lingkungan menjadi perihal kesehatan yang sangat penting bagi kelancaran kehidupan pribumi, karena lingkungan adalah tempat dimana pribadi tinggal. Lingkungan dapat dikatakan sehat apabila sudah memenuhi syarat-syarat lingkungan yang sehat (Pernama, 2017).

Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru mencatat selama 2019 sebanyak 502 ton limbah medis yang sudah diproduksi oleh 30 unit Rumah Sakit (RS) dan 21 unit Puskesmas di daerah tersebut. Rata-rata tiap bulan limbah medis yang dihasilkan di Pekanbaru mencapai 42 ton. Sedangkan limbah medis dari Puskesmas hanya dua ton lebih tiap tahunnya.

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan salah satu instalasi kesehatan penghasil limbah yang memiliki kewajiban untuk memelihara lingkungan dan kesehatan masyarakat, serta memiliki tanggung jawab khusus yang berkaitan dengan limbah yang dihasilkan tersebut. Kewajiban yang dimaksud diantaranya adalah kewajiban untuk memastikan bahwa penanganan, pengolahan serta pembuangan limbah yang dilakukan tidak akan menimbulkan dampak yang merugikan kesehatan dan lingkungan (Nursamsi et al., 2017).

Karakteristik utama limbah pelayanan kesehatan adalah adanya limbah medis dan limbah non medis. Limbah medis adalah limbah yang berasal dari kegiatan pelayanan medis. Berbagai jenis limbah medis yang dihasilkan dari kegiatan pelayanan di puskesmas dapat membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan terutama pada saat pengumpulan, pemilahan, penampungan, penyimpanan, pengangkutan dan pemusnahan serta pembuangan akhir (Rahno et al., 2015).

Limbah medis padat dari puskesmas tersebut harus dikelola seperti: sampah infeksius harus dipisahkan dengan sampah non infeksius, setiap ruangan harus disediakan tempat sampah dari bahan yang

kuat, cukup ringan, tahan karat, kedap air, dan mudah dibersihkan serta dilengkapi dengan kantong plastik. Warna kantong plastik tersebut harus dibedakan untuk setiap jenis limbah infeksius menggunakan plastik berwarna kuning, benda-benda tajam dan jarum ditampung pada wadah khusus seperti botol sebelum dimasukkan ke kantong plastik, sampah infeksius dimusnahkan di dalam incinerator (Nursamsi et al., 2017).

Hasil penelitian Nursamsi et al. (2017), hasil analisis faktor (pengetahuan, sikap, sarana dan prasarana) yang mempengaruhi tindakan petugas dalam pengelolaan limbah medis padat puskesmas di Kabupaten Siak yang terbesar pada faktor pengetahuan tidak baik 59,1%, sikap negatif 62.1%, sarana dan prasarana 72.7% dan tindakan tidak baik 66.7%. Faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap pengelolaan sampah medis padat Puskesmas di Kabupaten Siak adalah sikap petugas dengan nilai OR sebesar 14.2 artinya pengelola limbah medis padat yang memiliki sikap negatif akan melakukan tindakan tidak baik dalam pengelolaan limbah medis padat Puskesmas sebesar 14,2 kali bila dibandingkan dengan sikap positif setelah dikontrol oleh variabel pengetahuan. Dampak pembuangan sampah medis padat Puskesmas di Kabupaten Siak telah terjadi bermacam – macam akibat yang dapat terjadi terhadap pengelolaan sampah yang tidak sesuai dengan SOP, kejadian terbanyak terjadi adalah gatal-gatal 52.33%.

Tujuan dari penelitian ini yaitu: Menganalisis kondisi eksisting pengelolaan limbah medis padat puskesmas dilihat dari aspek ekologi, ekonomi dan sosial di Kota Pekanbaru dan Merancang model pengelolaan limbah medis padat puskesmas di Kota Pekanbaru dengan Konsep SI MOLI (Aplikasi Monitoring Limbah).

METODE PENELITIAN

Metodologis, rancang bangun kegiatan penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed method*, dimana pendekatan kuantitatif menjadi data pembuka dan berfungsi untuk menopang/menguatkan data dan informasi yang diperoleh dengan pendekatan kualitatif (Sugiyono, 2017).

Desain the exploratory sequential adalah pada tahap pertama peneliti mengumpulkan serta menganalisis data berupa kualitatif, kemudian pada tahap kedua mengumpulkan data kuantitatif yang didasarkan pada hasil dari tahap pertama. Bobot utama pada strategi ini yaitu pada data kualitatif. Dalam pengujian terhadap aplikasi SI MOLI yang akan diintegrasikan dalam sebuah jaringan dilakukan oleh beberapa orang staf setempat yang bertugas menginput data dan staf yang bertugas memantau proses transfer data dari lokasi pemantauan ke pusat pemantauan. Penelitian ini dilakukan di seluruh Puskesmas Kota Pekanbaru, Provinsi Riau yang berjumlah 21 Puskesmas. Sampel dalam penelitian ini adalah semua Puskesmas (21 Puskesmas) atau 42 orang dan pengambilan sampel dilakukan secara total sampling, dimana pengambilan sampel jenis ini dilakukan pada setiap populasi.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi secara lisan melalui tanya jawab, yang berhadapan langsung dengan sejumlah *informan* yang dapat memberikan keterangan-keterangan yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Observasi lapangan, yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung ke objek penelitian dengan menggunakan panduan observasi. Dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan mendokumentasikan hal-hal atau variabel yang terkait dengan penelitian. Benda yang diamati yaitu berupa benda mati. Kuesioner, teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data kuantitatif adalah kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden (Sarwono, 2016). Pendekatan *mixed method* dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Pilihan desain ini ditetapkan karena pendekatan kualitatif akan digunakan untuk menggali dan menjawab hal-hal yang belum terungkap dari hasil analisis kuantitatif. Proses analisa akan meliputi analisa univariat dan bivariat dengan menggunakan program komputerisasi. Rencana analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisa univariat dan bivariat. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji Chi Square dengan derajat kepercayaan (*Confidence Interval*) yang digunakan 95% dan $\alpha=0,05$ untuk mengetahui adanya hubungan tunggal.

Berikut perancangan SI MOLI:

Penyusunan Teknologi Pemantauan

Penyusunan perangkat teknologi pemantauan akan disesuaikan dengan hasil survai dan pembuatan teknologi untuk dapat melakukan pemantauan limbah medis padat secara realtime dan online.

Disain Sistem Database dan Jaringan

Disain sistem database disesuaikan dengan parameter limbah medis padat yang akan diukur untuk dipantau secara real-time dan online. Jaringan komputer akan dikembangkan adalah konektifitas antara

unit yang ada di lokasi pemantauan dengan komputer server di pusat pemantauan yang terhubung ke dalam sistem database limbah medis padat.

Pengembangan Database Software

Setelah dilakukan disain sistem database dan jaringan, selanjutnya membangun database software untuk mengolah data yang akan dijadikan informasi pemantauan limbah medis padat. Pengembangan software dibuat menjadi dua bagian berdasarkan fungsinya, yaitu software pengolah data yang hanya dapat digunakan untuk dari lokasi pemantauan pada komputer lokal yang tersambung dengan jaringan komputer lokal di unit pengolah data, dan software penyajian informasi dan penelusuran data yang dapat digunakan baik oleh secara lokal maupun secara remote, yaitu dapat diakses melalui jaringan global internet.

Pengujian Sistem Online Monitoring Limbah Padat

Pengujian terhadap hardware yang telah diintegrasikan dalam sebuah jaringan dilakukan oleh beberapa orang staf setempat yang bertugas menginput data dan staf yang bertugas memantau proses transfer data dari lokasi pemantauan ke pusat pemantauan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Statistik Deskriptif

Uji statistik deskriptif penelitian ini digunakan untuk memberikan informasi mengenai variabel-variabel penelitian. Statistik deskriptif untuk variabel-variabel penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Pengelolaan Limbah Puskesmas Se-Kota Pekanbaru

No	Indikator Pengelolaan Limbah	N	%
1	Pemilahan limbah Secara Rutin		
	Dilakukan	11	52,4
	Tidak dilakukan	10	47,6
2	Penampungan limbah Secara Rutin		
	Dilakukan	10	47,6
	Tidak dilakukan	11	52,4
3	Pengumpulan limbah Secara Rutin		
	Dilakukan	9	42,9
	Tidak dilakukan	12	57,1
4	Pengangkutan limbah Oleh Pihak ke 3		
	Dilakukan	21	100
	Tidak dilakukan	0	0
5	Pembuangan		
	Dilakukan	0	0
	Tidak dilakukan	21	100
6	Kapasitas gudang/penyimpanan limbah		
	< 100 kg	12	57,1
	> 100 kg	9	42,9
7	Jumlah limbah yang disimpan (pertahun)		
	100-200 kg	8	38,1
	> 200 kg	13	62,9
8	Pengelolaan limbah		
	Baik	12	57,1
	Kurang	9	42,9
9	Pemusnahan limbah medis Pihak Ke 3		
	Dilakukan	21	100
	Tidak dilakukan	0	0
	Jumlah	21	100

Puskesmas yang melakukan pemilahan limbah seharusnya sebagian besar melakukan pemilahan limbah yakni 11 puskesmas atau 52,4%. Pemilahan yang dilakukan dimulai dari tempat sampah pada masing-masing ruangan. Masih terdapat 10 puskesmas yang tidak memilah limbah medis padatnya maksudnya adalah puskesmas hanya memilah jenis limbah medis pada seperti jarum suntik pada safety box sedangkan masker, sarung tangan dan APD lainnya masih dibuang menyatu dengan sampah non medis. Kemudian dilakukan penampungan limbah medis padat pada gedung limbah dengan kapasitas tampung hingga 100-200 kg. Kapasitas tampung ini tidak begitu banyak karena memang ketika sudah menumpuk dilakukan pengangkutan oleh pihak ketiga. Kesimpulan yang dapat diambil dari paragraph diatas sebagian puskesmas di kota pekanbaru dikategorikan melakukan pengelolaan limbah dengan baik.

Limbah yang dilakukan selanjutnya pengangkutan limbah dilakukan oleh pihak ketiga disemua Puskesmas pada periode tertentu. Ada yang diangkut 2 kali dalam setahun bahkan ada yang hanya 1x dalam setahun. Puskesmas dengan kapasitas gedung yang kecil melakukan pengangkutan limbah medis padat setiap triwulan seperti pada Puskesmas Sidomulyo rawat Jalan. Tidak dilakukan pembuangan dan pemusnahan limbah medis dipuskesmas karena keterbatasan sarana prasarana.

Pengumpulan limbah sebagian besar tidak dilakukan oleh Puskesmas yakni berjumlah 12 puskesmas atau 57,1%. Hal ini disebabkan karena limbah dikumpulkan ketidada sudah mulai penuh dan tidak ada pengumpulan khusus cukup diletakkan saja pada tempat penampungan limbah sementara. Pengangkutan limbah dilakukan oleh pihak ketiga disemua Puskesmas pada periode tertentu. Ada yang diangkut 2 kali dalam setahun bahkan ada yang hanya 1x dalam setahun. Puskesmas dengan kapasitas gedung yang kecil melakukan pengangkutan limbah medis padat setiap triwulan seperti pada Puskesmas Sidomulyo rawat Jalan.

Pembuangan dan pemusnahan limbah medis tidak dilakukan dipuskesmas karena keterbatasan sarana prasarana sehingga semua Puskesmas menyerahkan pembuangan dan pemusnahan sampah medis pada pihak ketiga. Penampungan limbah medis padat pada gedung limbah dengan kapasitas tampung < 100 kg sejumlah 12 puskesmas atau 57,1%. Kapasitas tampung ini tidak begitu banyak karena memang ketika sudah menumpuk dilakukan pengangkutan oleh pihak ketiga.

Penampungan limbah medis padat pada gedung limbah dengan jumlah limbah yang disimpan pertahun mencapai >200 kg sejumlah 13 Puskesmas atau 62,9%. Jika dilihat kembali jumlah limbah ini melebihi kapasitas tampung yang dimiliki oleh penampungan limbah medis padat Puskesmas.

Tabel 2. Indikator Ekologi di Puskesmas Se-Kota Pekanbaru

Indikator Ekologi	N	%
Ketersediaan Gudang Limbah		
Tersedia	16	76,2
Tidak tersedia	5	23,8
Jumlah	21	100
Safety box		
Ada	21	100,0
Tidak ada	0	0,0
Jumlah	21	100
APD		
Tersedia Lengkap	9	42,9
Tidak Lengkap	12	57,1
Jumlah	21	100

Puskesmas sebagian besar memiliki gudang limbah yakni sebesar 16 puskesmas atau 76,2%. Masih adanya 5 puskesmas atau 23,8% puskesmas yang belum memiliki gedung limbah maksudnya adalah gedung yang tidak layak seperti di Puskesmas Sidomulyo Rawat Jalan tidak ada bangunan yang dikhususkan untuk limbah medis padat pada awalnya. Hanya berupa bangunan yang ditambahkan terbuat dari kayu dan seng dengan ukuran yang minimalis.

Puskesmas memiliki *safety box* yang merupakan pemberian dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. *Safety box* ini biasanya dimanfaatkan untuk pembuangan jarum suntik setelah vaksinasi. Untuk Alat Pelindung Diri (APD) sendiri belum tersedia menurut sebagian puskesmas yakni sekitar 12 puskesmas atau 57,1%. Hal ini berkaitan dengan tidak adanya alat pelindung diri seperti baju pelindung, helm, sepatu boot dan lainnya. Petugas kesehatan lingkungan dan petugas kebersihan hanya menggunakan sarung tangan dan masker.

Tabel 3. Indikator Ekonomi di Puskesmas Se-Kota Pekanbaru

Indikator Ekonomi	N	%
Dana Operasional		
Ada	21	100
Tidak ada	0	0
Dana Pengadaan		
Ada	11	52,3
Tidak ada	10	47,7
Dana Perbaikan		
Ada	0	0
Tidak ada	21	100
Jumlah	21	100

Puskesmas keseluruhan memiliki anggaran untuk pengelolaan limbah medis padat. Dana pengelolaan limbah medis padat ini adalah dana untuk pengangkutan limbah medis padat. Untuk dana lainnya seperti pembangunan gedung penampungan sementara, pembelian APD dan lainnya belum dapat diakomodir Puskesmas karena keterbatasan dana. Seperti pembangunan gedung yang menyerap dana cukup besar biasanya di akomodir oleh Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. Kesimpulan yang dapat diambil adalah semua puskesmas yang ada di Kota Pekanbaru dalam melakukan pengelolaan limbah medis padat dikategorikan melakukan pengelolaan limbah dengan baik.

Tabel 4. Indikator Sosial di Puskesmas Se-Kota Pekanbaru

Indikator Sosial	N	%
Pengetahuan		
Baik	11	52,4
Kurang	10	47,6
Jumlah	21	100
Sikap		
Baik	12	57,1
Kurang	9	42,9
Jumlah	21	100
Tindakan		
Baik	21	100
Kurang	0	0
Jumlah	21	100
Pendidikan		
Tenaga kesehatan lingkungan	21	100
Non kesehatan lingkungan	0	0
Jumlah	21	100
Pelatihan		
Telah mengikuti pelatihan	12	57,1
Belum mengikuti pelatihan	9	42,9
Jumlah	21	100

Puskesmas sebagian besar memiliki petugas kesehatan lingkungan dengan pengetahuan baik sekitar 52,4% atau 11 puskesmas dan 10 puskesmas atau 47,6% dengan pengetahuan kurang. Sikap petugas kesehatan lingkungan dinilai baik pada 12 puskesmas atau 57,1%. Dan sikap yang kurang berjumlah 9 petugas atau 42,9%.

Tindakan petugas puskesmas dinilai baik karena mengikuti SOP pengelolaan limbah medis padat. Pengetahuan sikap dan tindakan ini mendasari petugas puskesmas agar dapat melakukan pengelolaan limbah medis padat dengan baik. Sebagian besar melakukan pemilahan limbah yakni 11 puskesmas atau

52,4%. Pemilahan yang dilakukan dimulai dari tempat sampah pada masing-masing ruangan. Masih terdapat 10 puskesmas yang tidak memilah limbah medis padatnya maksudnya adalah puskesmas hanya memilah jenis limbah medis pada seperti jarum suntim pada safety box sedangkan masker, sarung tangan dan APD lainnya masih dibuang menyatu dengan sampah non medis.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Analisis bivariat akan menguraikan ada tidaknya hubungan masing-masing variabel.

Tabel 5. Hubungan Faktor Ekologi, Ekonomi dan Sosial dengan Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Se-Kota Pekanbaru

No	Variabel	<i>p value</i>	OR
1	Ekologi	0,032	0,275 (0,087-0,875)
2	Ekonomi	0,003	0,139 (0,024-0,679)
3	Sosial	0,008	0,187 (0,057-0,774)

Berdasarkan analisa bivariat didapatkan *p value* < 0,05 artinya ada hubungan faktor ekologi, ekonomi dan sosial dengan pengelolaan limbah medis Padat di Puskesmas Kota Pekanbaru.

Gambaran Pelaksanaan Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Kota Pekanbaru

Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia dalam pelaksanaan pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas di Kota Pekanbaru terdiri dari petugas kesehatan lingkungan dan tenaga kebersihan. Berdasarkan hasil wawancara pada informan menyatakan bahwa masih adanya kecenderungan kurangnya ketersediaan SDM karena adanya tugas rangkap pada petugas. Meskipun adanya kecenderungan kurangnya SDM di Puskesmas, akan tetapi untuk ketersediaan jumlah petugas sudah mencukupi yang terdiri dari 1 penanggung jawab program kesehatan lingkungan, 1 petugas kebersihan.

Hasil wawancara dengan informan Kepala Puskesmas Sail:

“Untuk pengelolaan limbah itu sendiri, kita ada petugas kesling yang berkoordinas dengan cs. Di puskesmas kita masih kekurangan tenaga, jadi selain kesling mereka pasti ada kegiatan tugas tambahan lain, seperti pada manajemen BLUD puskesmas”.

Hal ini didukung dengan pernyataan informan berikut disajikan hasil wawancara dengan informan lainnya yakni informan Kepala Puskesmas Rejosari, Kepala Puskesmas Sidomulyo, Kepala Puskesmas Simpang Baru:

“Kami memiliki petugas kesling 1 orang, biasanya saat mengumpulkan limbah dibantu cs”.

“Jumlah petugas kesling ada 2 orang tetapi melakukan tugas rangkap, kesling kami juga merupakan staf PPTK” “Kalau untuk petugas kesling kami sudah ada 1 dan baru baru ini mendapat ta,bahan 1 orang dari dinas kesehatan. Penanggung jawab program hanya 1 orang tapi untuk mengatur masalah limbah biasanya mereka saling berkoordinasi”.

Kebijakan/SOP

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan bahwa Puskesmas sudah memiliki Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk pelaksanaan pengelolaan limbah medis padat, yang disusun oleh Tim Kesling dan Pihak Puskesmas yang disesuaikan dengan peraturan menteri kesehatan yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah. Hasil wawancara dengan informan Petugas Puskesmas Pekanbaru Kota:

“Seperti puskesmas lainnya, pasti memiliki SOP karena semua puskesmas sudah akreditasi. Kalau dari pengelolaannya, kami mengikuti alur dari SOP.”

Hal ini didukung dengan pernyataan informan berikut disajikan hasil wawancara dengan informan lainnya yakni Petugas Puskesmas Melur dan Petugas Puskesmas Langsung:

“Secara formalnya pernah kami buat SOP nya, sudah lama sekali pada saat akreditasi. Menurut saya sudah sesuai SOP”. “SOP nya ada di ruangan kesling. Metode pelaksanaannya, disesuaikan dengan itu”

Sarana Prasarana

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, menurut informan untuk ketersediaan sarana dan prasarana yang ada di Puskesmas belum mencukupi dan tidak memenuhi seperti tidak adanya timbangan limbah medis, tempat sampah yang sesuai standar dan alat pelindung diri petugas. Hasil wawancara dengan informan Kepala Puskesmas Langsung:

"Alhamdulillah sampai sekarang sudah bisa dikatakan cukup baik dari tahun-tahun sebelumnya. Ya meskipun masih kurang memenuhi juga tapi sudah ada bantuan dari dinas kesehatan seperti pembangunan tempat penampungan limbah."

Hal ini didukung dengan pernyataan informan berikut disajikan hasil wawancara dengan informan lainnya yakni Petugas Puskesmas Sidomulyo Rawat Inap, Kepala Puskesmas Harapan Raya:

"Untuk sarana dan prasarana memang masih sangat minim, seperti tempat penampungan kami yang masih seadanya, belum sesuai standarnya". "Kalau untuk penampungan limbah medis saja sudah cukup karena nantinya akan diangkut oleh pihak ketiga juga."

Pemilahan

Pemilahan limbah di Puskesmas di Pekanbaru dilaksanakan berdasarkan sampah yang dihasilkan di Puskesmas. Pemilahan ini dilakukan berdasarkan jenis limbah yakni limbah medis, non medis, dan limbah B3. Hasil wawancara dengan informan Kepala Puskesmas Payung Sekaki:

"Di Puskesmas tempat sampah sudah dibedakan jenisnya, sehingga akan lebih mudah di pilah karena sudah di pisahkan terlebih dahulu. Nantinya petugas kebersihan akan mengumpulkan tempat sampah yang ada dimasing-masing ruangan kemudian limbah non medis dikumpulkan dan diangkut setiap harinya oleh petugas dinas kebersihan. Untuk limbah medis yang dimasukkan dalam tempat khusus dimasukkan dalam plastik dan dibawa ke TPS dibelakang Puskesmas"

Hal ini didukung dengan pernyataan informan berikut disajikan hasil wawancara dengan informan lainnya yakni Petugas Puskesmas Garuda, Petugas Puskesmas Umban Sari:

"Tempat sampah untuk limbah medis dikhususkan sehingga jika ingin mengumpulkannya tinggal dibawa kebelang saja" Kami melakukan bersama dengan cs karena yang mengumpulkan sampah cs. Sampah medis dari tiap ruangan sudah dipisahkan dan dikumpulkan disamping TPS dimasukkan kedalam plastik kuning"

Penyimpanan Sementara

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan bahwa pelaksanaan pengelolaan limbah medis pada di Puskesmas se Kota Pekanbaru sudah memiliki tempat penyimpanan sementara yang ada dilingkungan puskesmas. Tetapi kondisi tempat penampungan berbeda-beda setiap puskesmas. Hal ini disesuaikan dengan penganggaran oleh Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.

Hasil wawancara dengan informan Kepala Puskesmas Lima Puluh:

"Penyimpanan sementara ada dibelakang Puskesmas disana biasanya disimpan limbah medis padat sebelum diangkut pihak ketiga. Pengangkutan dilakukan setiap 3 bulan. Tempat penampungan limbah tersebut merupakan bagian dari bangunan puskesmas yang dikhususkan agar limbah medis padat tidak berserakan. Hanya saja sekarang kondisi pintunya rapuh karena sudah lama dan kurang dirawat"

Hal ini didukung dengan pernyataan informan berikut disajikan hasil wawancara dengan informan lainnya yakni Kepala Puskesmas Rumbai Bukit dan Petugas Puskesmas Senapelan:

"Tempat penyimpanan kami dibangun sekitar tahun 2016, sekarang rusak atapnya karena hujan dan angin sekarang sudah diperbaiki namun kurang layak". "Ruangan khusus paling belakang dibangun dinas kesehatan untuk limbah medis yang agak sempit karena limbah medis yang banyak karena covid"

Output

Hasil wawancara dengan informan tentang output atau hasil kegiatan program pengelolaan limbah medis padat bagian dari kegiatan kesehatan lingkungan Puskesmas se Kota Pekanbaru. Menunjukkan semua puskesmas memiliki standar penetapan pencapaian program pengelolaan limbah medis padat. Indikator output yang ditetapkan seperti jumlah limbah medis padat dan kendala selama pemilahan dan pengangkutan limbah medis padat setiap tahunnya menjadi evaluasi dan perencanaan ditahun berikutnya. Hasil wawancara dengan informan Kepala Puskesmas Sapta Taruna:

"Sebenarnya untuk pengelolannya sendiri sudah tercapai tetapi, masih ada hambatan dalam pencapaiannya ya seperti sarana prasarana, penganggaran dan ketersediaan petugas"

Hal ini didukung dengan pernyataan informan berikut disajikan hasil wawancara dengan informan lainnya yakni Petugas Puskesmas Tenayan Raya dan Petugas Puskesmas Karya Wanita:

"Memang sudah dilakukan pengelolaan limbah medis padat tapi untuk dikatakan sudah sesuai standar masih jauhlah" "Untuk mencapai pengelolaan limbah medis padat yang sesuai standar kami sudah menganggarkan pembangunan TPS yang sesuai standar dan berupaya mengacu pada alur SOP"

Berdasarkan hasil penelitian peneliti melakukan analisis terhadap digunakan strategi pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Kota Pekanbaru dapat dilihat bahwa pengelolaan limbah medis padat masih belum maksimal. Ditinjau secara observasi dan didukung dengan data kualitatif berupa hasil wawancara dapat terlihat dari faktor ekologi, ekonomi dan sosial masih belum memadai. Merujuk pada hasil analisa univariat pada penelitian ini dapat dilihat bahwa sebagian besar Puskesmas memiliki gedung limbah yakni sebesar 16 puskesmas atau 76,2%. Masih adanya 5 puskesmas atau 23,8% puskesmas yang belum memiliki gedung limbah maksudnya adalah gedung yang tidak layak seperti di Puskesmas Sidomulyo Rawat Jalan

tidak ada bangunan yang dikhususkan untuk limbah medis padat pada awalnya. Hanya berupa bangunan yang ditambahkan terbuat dari kayu dan seng dengan ukuran yang minimalis.

Analisa univariat juga menunjukkan semua puskesmas memiliki *safety box* yang merupakan pemberian dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru. *Safety box* ini biasanya dimanfaatkan untuk pembuangan jarum suntik setelah vaksinasi. Untuk Alat Pelindung Diri (APD) sendiri belum tersedia menurut sebagian puskesmas yakni sekitar 12 puskesmas atau 57,1%. Hal ini berkaitan dengan tidak adanya alat pelindung diri seperti baju pelindung, helm, sepatu boot dan lainnya. Petugas kesehatan lingkungan dan petugas kebersihan hanya menggunakan sarung tangan dan masker.

Puskesmas memiliki anggaran untuk pengelolaan limbah medis padat. Dana pengelolaan limbah medis padat ini adalah dana untuk pengangkutan limbah medis padat. Untuk dana lainnya seperti pembangunan gedung penampungan sementara, pembelian APD dan lainnya belum dapat diakomodir Puskesmas karena keterbatasan dana. Seperti pembangunan gedung yang menyerap dana cukup besar biasanya di akomodir oleh Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.

Hasil analisa univariat dari indikator sosial yakni pengetahuan sikap dan tindakan didapatkan hasil bahwa sebagian besar Puskesmas memiliki petugas kesehatan lingkungan dengan pengetahuan baik sekitar 52,4% atau 11 puskesmas dan 10 puskesmas atau 47,6% dengan pengetahuan kurang. Sikap petugas kesehatan lingkungan juga dinilai baik pada 12 puskesmas atau 57,1%. Dan sikap yang kurang berjumlah 9 petugas atau 42,9. Tindakan petugas puskesmas dinilai baik karena mengikuti SOP pengelolaan limbah medis padat. Pengetahuan sikap dan tindakan ini mendasari petugas puskesmas agar dapat melakukan pengelolaan limbah medis padat dengan baik.

Hasil analisa univariat dari indikator pengelolaan limbah dilihat bahwa sebagian besar melakukan pemilahan limbah yakni 11 puskesmas atau 52,4%. Pemilahan yang dilakukan dimulai dari tempat sampah pada masing-masing ruangan. Masih terdapat 10 puskesmas yang tidak memilah limbah medis padatnya maksudnya adalah puskesmas hanya memilah jenis limbah medis pada seperti jarum suntik pada *safety box* sedangkan masker, sarung tangan dan APD lainnya masih dibuang menyatu dengan sampah non medis. Sebagian besar puskesmas tidak melakukan penampungan limbah yakni sebanyak 11 puskesmas atau 52,4%. Banyak puskesmas yang segera melakukan pengangkutan agar tidak terjadi penumpukan. Penampungan limbah dipuskesmas dilakukan hanya sementara sampai pihak ketiga melakukan pengangkutan.

Pengumpulan limbah dilakukan sebagian besar tidak dilakukan oleh Puskesmas yakni berjumlah 12 puskesmas atau 57,1%. Hal ini disebabkan karena limbah dikumpulkan ketidak sudah mulai penuh dan tidak ada pengumpulan khusus cukup diletakkan saja pada tempat penampungan limbah sementara. Pengangkutan limbah dilakukan oleh pihak ketiga disemua Puskesmas pada periode tertentu. Ada yang diangkut 2 kali dalam setahun bahkan ada yang hanya 1x dalam setahun. Puskesmas dengan kapasitas gedung yang kecil melakukan pengangkutan limbah medis padat setiap triwulan seperti pada Puskesmas Sidomulyo rawat Jalan. Tidak dilakukannya pembuangan dan pemusnahan limbah medis dipuskesmas karena keterbatasan sarana prasarana sehinggalsemua Puskesmas menyerahkan pembuangan dan pemusnahan sampah medis pada pihak ketiga.

Penampungan limbah medis padat pada gedung limbah dengan kapasitas tampung < 100 kg sejumlah 12 puskesmas atau 57,1%. Kapasitas tampung ini tidak begitu banyak karena memang ketika sudah menumpuk dilakukan pengangkutan oleh pihak ketiga. Penampungan limbah medis padat pada gedung limbah dengan jumlah limbah yang disimpan pertahun mencapai >200 kg sejumlah 13 Puskesmas atau 62,9%. Jika dilihat kembali jumlah limbah ini melebihi kapasitas tampung yang dimiliki oleh penampungan limbah medis padat Puskesmas.

Berdasarkan analisa bivariat didapatkan p value < 0,05 artinya ada hubungan faktor ekologi, ekonomi dan sosial dengan pengelolaan limbah di Puskesmas Kota Pekanbaru. Ekologi adalah suatu ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara organisme dan beberapa faktor lingkungannya. Ekologi akan menjadi satu sistem dan saling mempengaruhi dengan tingkatantingkatan makhluk hidup, yaitu populasi, komunitas dan ekosistem. Ekologi dan ekosistem dengan berbagai komponen penyusunnya seperti faktor abiotik dan biotik merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan. Faktor abiotik antara lain suhu, air, kelembaban, cahaya dan topografi sedangkan faktor biotik adalah makhluk hidup yang meliputi manusia, hewan, tumbuhan dan mikroba. Lebih lanjut, ekologi merupakan suatu proses yang mengatur keragaman dan penyebaran spesies organisme, Sehingga faktor ekologi berperan sangat penting terhadap pengelolaan limbah medis padat dimana kaitannya dengan penyebaran virus dan bakteri terhadap lingkungan (Suryani, 2021)

Faktor ekonomi merupakan faktor Internal (dalam) yang mempengaruhi kegiatan ekonomi atau usaha dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari sehari untuk mencapai kemakmuran. Faktor ekonomi di Puskesmas erat kaitannya dengan penganggaran dana pada Rencana Bisnis Anggaran terhadap seluruh kegiatan puskesmas khususnya kegiatan pengelolaan limbah medis padat. Pentingnya faktor ekonomi ini berkaitan dengan pengadaan hal-hal fisik yang mendukung kegiatan pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas. Penganggaran tersebut seperti pembangunan gedung limbah, jasa pengangkutan dan kelengkapan APD.

Faktor sosial selanjutnya sebagai faktor penting dalam menentukan jalannya kegiatan pengelolaan limbah medis padat. Faktor sosial merupakan sekelompok orang yang secara bersama-sama mempertimbangkan secara dekat persamaan di dalam status atau penghargaan komunitas yang secara formal dan informal. Faktor sosial dapat dilihat dari hubungan dengan teman, keluarga dan orang tua dalam mempengaruhi jalannya kegiatan (Ningrum, 2017). Pada penelitian ini yang menjadi faktor sosial yang terlibat langsung terhadap kegiatan pengelolaan limbah medis padat adalah Kepala Puskesmas sebagai pimpinan, kemudian petugas kesehatan lingkungan sebagai penanggung jawab program yang membidangi pengelolaan limbah medis padat Puskesmas. Secara keseluruhan kedua pihak ini telah bersinergi memaksimalkan pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas namun masih banyak terdapat hambatan yang ditemui.

Hambatan adalah segala sesuatu yang dapat menghalangi kemajuan atau pencapaian suatu hal. Pada penelitian ini faktor penghambat proses pelaksanaan pengelolaan limbah medis padat didefinisikan sebagai hal, keadaan yang dapat merintang, menahan dan menghalangi proses pengelolaan limbah medis padat terutama adanya keterbatasan dari pihak puskesmas mulai dari keterbatasan ekonomi hingga sumber daya manusia.

Hambatan yang ditemui pada setiap kegiatan tentu saja dipengaruhi oleh beberapa hal. Adapun faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi adalah:

Faktor Internal

Kekuatan: Adapun potensi kekuatan yang dimiliki puskesmas antara lain: ketersediaan lahan yang memadai, jumlah SDM memadai ketersediaan dana BOK dan BPJS, volume timbulan limbah yang banyak, dan meningkatnya cakupan kunjungan puskesmas.

Kelemahan: Kelemahan yang ada yakni: kurangnya dukungan manajemen puskesmas, rendahnya perilaku staf dalam upaya sanitasi puskesmas, fasilitas/ peralatan pengolahan sampah belum memadai, dan belum maksimalnya penanganan limbah medis.

Faktor Eksternal

Peluang: Beberapa peluang yang ada antara lain: adanya Kepmenkes 1428 / Menkes / SK / XII / 2006 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan Puskesmas, berbagai regulasi tentang perlindungan lingkungan, dukungan pemerintah daerah dan untuk fasilitas kesehatan yang layak.

Tantangan: Adapun tantangan yang dihadapi antara lain: terbatasnya dana Puskesmas, lokasi puskesmas di pemukiman padat penduduk, potensial penolakan dari masyarakat sekitar dan belum adanya tempat pembuangan akhir (TPA) sampah perkotaan.

Alternatif strategi yang diperlukan di Puskesmas Kota Pekanbaru adalah studi kelayakan pembangunan infrastruktur pengelolaan limbah medis di Puskesmas Pekanbaru, usulan anggaran pembelian fasilitas peralatan pengolahan sampah medis, optimalisasi peran fungsi sanitarian puskesmas, surveilans limbah medis puskesmas, adanya peraturan daerah pengelolaan limbah medis padat di Kota Pekanbaru, dan mengadakan workshop pengelolaan sampah medis pada puskesmas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Rahno et al. (2015) yang melakukan penelitian pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam, observasi, pengukuran limbah medis padat, FGD, dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan teknik triangulasi baik metode maupun sumber informannya. Analisa data dengan analisis timbulan limbah dan analisis deskriptif kualitatif.

Analisis SWOT dilakukan untuk menyusun strategi pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Borong. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah medis padat yang dihasilkan berupa barang/ bahan buangan hasil tindakan perawatan pasien, dengan volume timbulan pada ruang rawat inap sebesar 0,74 kg/bed/hari, ruang bersalin 0,167 kg/pasien/hari, unit gawat darurat sebesar 0,071 kg/pasien hari dan poliklinik sebesar 0,004 kg/pasien hari. Kurangnya dukungan manajemen berupa ketersediaan peraturan/ kebijakan, SOP, anggaran, fasilitas/ peralatan yang belum memadai. Jumlah sanitarian sudah mencukupi, namun belum ada pembagian tugas yang jelas.

Puskesmas Borong belum melakukan pengelolaan limbah medis padat sesuai ketentuan, seperti pemilahan, pengumpulan/ penyimpanan, transportasi, pemusnahan dan pembuangan akhir. Rekomendasi strategi yakni workshop limbah medis, optimalisasi SDM, surveilans, rancangan peraturan daerah, studi kelayakan pembangunan infrastruktur limbah dan pengadaan fasilitas pengelolaan limbah medis di Puskesmas Borong.

Penelitian lainnya yang juga sejalan dengan hasil penelitian ini adalah penelitian oleh Pratiwi, (2013) tentang Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Puskesmas Kabupaten Pati. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dengan rancangan studi kasus. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Adapun yang menjadi obyek penelitian ini diantaranya kepala puskesmas, staff kesehatan lingkungan dan cleaning service Puskesmas di Kabupaten Pati. Instrumen penelitian menggunakan pedoman wawancara, alat perekam gambar dan alat perekam suara.

Teknik analisis data kualitatif menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Proses pengelolaan limbah medis padat puskesmas yang menurut ketentuan harus menggunakan incinerator yang mempunyai kapasitas memusnahkan limbah infeksius, belum semua puskesmas melakukannya. Puskesmas A melakukan penanganan akhir limbah medis padat menggunakan incinerator. Puskesmas B melakukan penanganan akhir limbah medis padat kadang-kadang saja menggunakan incinerator, seringnya dengan pembakaran biasa. Sementara Puskesmas C melakukan penanganan akhir limbah medis padat dengan melakukan pembakaran di dalam tong berdiameter 40 cm dan tidak menggunakan incinerator.

Penelitian oleh Mirawati et al. (2019) tentang Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Pangi Kabupaten Parigi Moutong menunjukkan hasil pengelolaan limbah medis padat belum maksimal. Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif melalui wawancara mendalam dan pengamatan langsung (Observasi). Dalam penelitian ini menggunakan Purposive Sampling yang berjumlah 11 informan.

Proses Pengolahan Limbah Medis Padat Puskesmas yang menurut ketentuan harus dilakukan pemilahan berdasarkan kode warna pada sumbernya dari unit pelayanan, sampai dengan pengolahan akhir Limbah Medis Padat belum dilakukan dengan baik sesuai ketentuan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Pengelolaan Limbah Medis di Puskesmas Pangi secara keseluruhan belum sesuai dengan PERMEN LHK Npmpr :P56/menLHK/sekjen/2015 Tentang tata cara dan teknis pengelolaan limbah B3 di Fasyankes.

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian Rahno et al. (2015) adalah pada analisa secara kuantitatif. Penelitian tersebut tidak melakukan analisa secara kuantitatif hanya melakukan deskriptif kualitatif dengan wawancara mendalam, observasi, pengukuran limbah medis padat, FGD, dan dokumentasi. Hal ini tentu saja belum sepenuhnya menggambarkan pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas. Analisa secara kuantitatif dapat memberikan gambaran secara angka frekuensi dari pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas. Perbedaan juga terdapat pada objek penelitian peneliti yang merupakan seluruh Puskesmas di Kota Pekanbaru sehingga dapat menunjukkan derajat kesehatan pada Kota tersebut.

Konsep kebaruan penelitian dimulai dengan penyesuaian permasalahan pada pengelolaan limbah medis pada yang ada di Pekanbaru didasarkan pada kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*) dari pengelolaan limbah medis tersebut, atau yang dikenal sebagai analisis SWOT. Analisis SWOT mengidentifikasi faktor internal Puskesmas sebagai kekuatan dan kelemahan, sedangkan faktor eksternal perusahaan sebagai peluang dan ancaman.

Identifikasi Faktor Internal Dan Eksternal Wawancara

Tabel 6. Matriks Identifikasi IFE-EFE

No	IFE DAN EFE
A	Faktor Internal (IFE)
1.	Faktor Kekuatan (<i>Strenght</i>) <ul style="list-style-type: none"> a. System manajemen badan layanan umum daerah (blud) menjadi kekuatan dari puskesmas b. Melakukan pengelolaan limbah medis padat secara lebih baik c. System pengelolaan informasi pengelolaan limbah medis yang berbasis teknologi
2.	Faktor Kelemahan (<i>Weakness</i>) <ul style="list-style-type: none"> a. Keterbatasan anggaran yang dimiliki puskesmas untuk dialokasikan oleh puskesmas kepada pengelolaan b. Banyaknya kegiatan yang dijalankan c. Sulit mengalokasikan khusus kepada pengelolaan limbah medis padat di puskesmas
B	Faktor Eksternal (EFE)
1.	Faktor Peluang (<i>Opportunities</i>) <ul style="list-style-type: none"> a. Dukungan yang didapatkan dari dinas kesehatan kota pekanbaru sebagai instansi yang menaungi puskesmas b. Kesehatan lingkungan sebagai program esensial yang ada di puskesmas menjadi peran penting c. Dukungan dapat mempermudah pengelolaan limbah medis padat di seluruh puskesmas di kota pekanbaru.
2.	Faktor Ancaman (<i>Threats</i>) <ul style="list-style-type: none"> a. Keterbatasan sumber daya yang ada dipuskesmas b. Keterbatasan sarana prasarana yang ada di puskesmas c. Dukungan dari dinas kesehatan kota pekanbaru tidak bias menjadi acuan oleh puskesmas mengingat puskesmas memiliki kewenangan tersendiri terhadap instansinya.

Analisis Faktor Strategi Internal Dan Eksternal (IFAS-EFAS)

Tabel 7. Analisis Faktor Strategi Internal Dan Eksternal (IFAS-EFAS)

No	IFE DAN EFE	Bobot	Radian	Score
A	Faktor Internal (IFE)			
1.	Faktor Kekuatan (Strenght)			
	a. System manajemen badan layanan umum daerah (blud) menjadi kekuatan dari puskesmas	12		
	b. Melakukan pengelolaan limbah medis padat secara lebih baik	8		
	c. System pengelolaan informasi pengelolaan limbah medis yang berbasis teknologi	5		
2.	Faktor Kelemahan (Weakness)			
	a. Keterbatasan anggaran yang dimiliki puskesmas untuk dialokasikan oleh puskesmas kepada pengelolaan	10		
	b. Banyaknya kegiatan yang dijalankan	8		
	c. Sulit mengalokasikan khusus kepada pengelolaan limbah medis padat di puskesmas	7		
	Total	50		
B	Faktor Eksternal (EFE)			
1.	Faktor Peluang (Opportunities)			
	a. Dukungan yang didapatkan dari dinas kesehatan kota pekanbaru sebagai instansi yang menaungi puskesmas	12		
	b. Kesehatan lingkungan sebagai program esensial yang ada di puskesmas menjadi peran penting	6		
	c. Dukungan dapat mempermudah pengelolaan limbah medis padat di seluruh puskesmas di kota pekanbaru.	7		
2.	Faktor Ancaman (Threats)			
	a. Keterbatasan sumber daya yang ada dipuskesmas	8		
	b. Keterbatasan sarana prasarana yang ada di puskesmas	9		
	c. Dukungan dari dinas kesehatan kota pekanbaru tidak bias menjadi acuan oleh puskesmas mengingat puskesmas memiliki kewenangan tersendiri terhadap instansinya.	9		
	Total	50		

Analisis Matrik Swot

Tabel 8 Analisis Matrik SWOT

INTERNAL	Kekuatan (S) a. BLUD b. Pengelolaan Limbah c. Pengelolaan Informasi	Kelemahan (W) a. Anggaran b. Banyak Kegiatan c. Pengalokasian
EKSTERNAL		
Peluang (O) a. Dukungan Dinkes b. Program Esensial c. Mudah Kelola	SO	WO
Ancaman (T) a. Keterbatasan SD b. Sarana c. Kewenangan	ST	TW

Analisis Kekuatan dan Kelemahan

Analisis ini menitikberatkan pada bagian internal. Pengidentifikasi terhadap kekuatan dan kelemahan harus dilakukan, karena dengan mengetahui setiap kekuatan dan kelemahan tersebut maka tingkat kekuatan dapat diketahui. Kekuatan merupakan dasar bagi pelaksanaan kegiatan, sedangkan kelemahan muncul sebagai faktor yang membatasi serta mencegah manajemen untuk merealisasikan potensi yang sesungguhnya. Kelemahan ini kadang-kadang tidak disadari keberadaannya, oleh karena itu kelemahan bukan saja harus diidentifikasi tetapi harus diikuti oleh kesiapan pihak manajemen untuk menerima kenyataan bahwa perusahaannya memiliki kelemahan.

Penelitian ini kekuatan terdapat pada status Puskesmas dengan system manajemen Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). Dengan status BLUD ini menjadikan Puskesmas sebagai lembaga yang lebih mandiri dari segi teknis dan manajerial termasuk pengelolaan limbah medis padat yang ada di Puskesmas. Sistem ini memungkinkan BLUD melakukan pengelolaan limbah medis padat secara lebih baik dari segi ketersediaan sarana prasarana, alat pelindung diri, tenaga kesehatan lingkungan dan hal-hal lainnya yang mendukung pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas termasuk system pengelolaan informasi pengelolaan limbah medis yang berbasis teknologi.

Kelemahannya terdapat pada keterbatasan anggaran yang dimiliki Puskesmas untuk dialokasikan oleh Puskesmas kepada pengelolaan limbah medis padat. Banyaknya kegiatan yang dijalankan serta adanya program prioritas sehingga terkadang sulit mengalokasikan khusus kepada pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas. Hal ini tentu saja harus diperhatikan dengan seksama agar menjadi pertimbangan dalam menentukan keterbaruan penelitian.

Analisis Peluang dan Ancaman

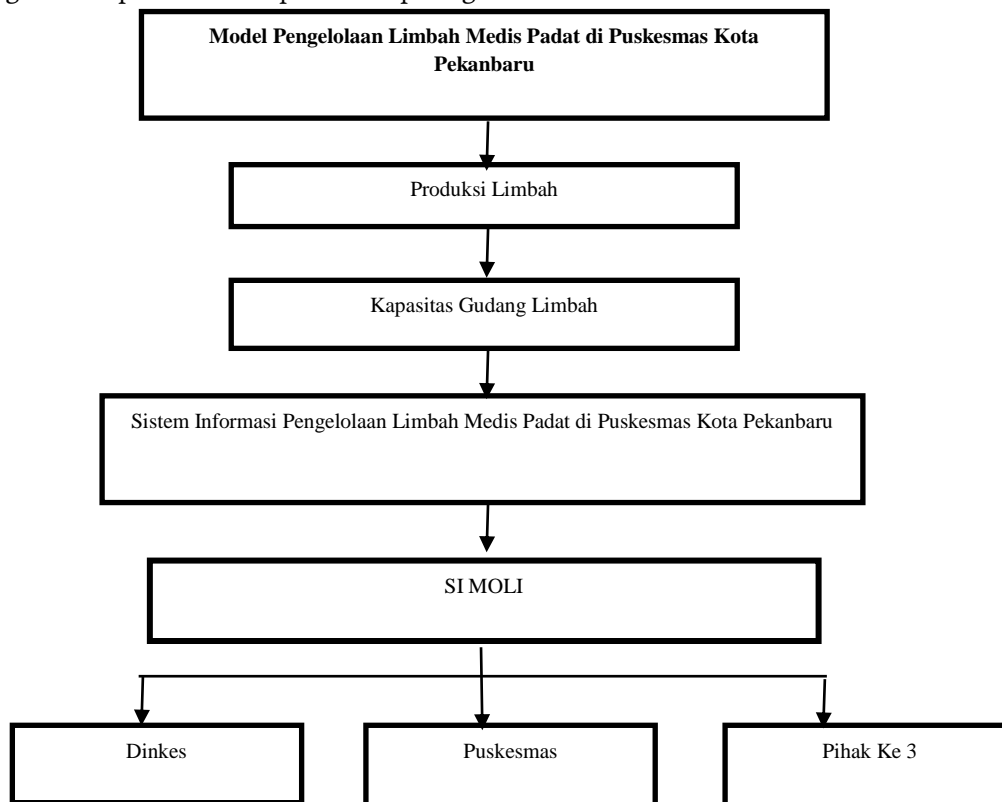
Peluang dan ancaman merupakan faktor-faktor yang datang dari lingkungan eksternal. Peluang menunjukan kondisi lingkungan yang kita harapkan mempunyai dampak yang menguntungkan bagi manajemen, sedangkan ancaman menunjukan kekuatan yang datang dari lingkungan eksternal yang menimbulkan kerugian bagi manajemen seperti merugikan dalam pelaksanaan program kerja, mencegah pencapaian sasaran atau merusak strategi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Penelitian ini peluang dapat dilihat dari dukungan yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru sebagai instansi yang menaungi Puskesmas. Dukungan ini dilakukan dalam rangka mewujudkan capaian program kesehatan lingkungan di Puskesmas. Kesehatan lingkungan sebagai program esensial yang ada di Puskesmas tentu saja memiliki peran penting di Puskesmas. Keterbaruan penelitian ini diharapkan mendapatkan dukungan Dinas Kesehatan karena dapat mempermudah pengelolaan limbah medis padat di seluruh Puskesmas di Kota Pekanbaru.

Ancaman yang muncul yakni keterbatasan sumber daya yang ada di Puskesmas baik sumber daya manusia yang menggunakan aplikasi maupun sumber daya teknologi karena keterbatasan sarana prasarana yang ada di Puskesmas. Kemudian juga ancaman yang dapat dilihat adalah dukungan dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tidak bias menjadi acuan oleh Puskesmas mengingat Puskesmas memiliki kewenangan tersendiri terhadap instansinya. Berdasarkan hasil analisa SWOT diatas dapat disimpulkan bahwa perlunya keterbaruan penelitian mengingat adanya kekuatan yang dimiliki Puskesmas kemudian dengan peluang berupa dukungan dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru dengan tetap mempertimbangkan kelemahan dan meminimalisir ancaman yang ada maka kebaruan dalam penelitian ini adalah model pengelolaan limbah medis padat berupa Aplikasi Monitoring Limbah (SI MOLI).

SI MOLI sebagai bentuk solusi yang sangat dibutuhkan pada saat ini mengingat hampir semua Puskesmas di Kota Pekanbaru produksi limbahnya melebihi kapasitas Gudang limbah. SI MOLI dirancang dan direkomendasikan dalam penelitian ini merupakan hasil sintesis dari temuan-temuan empiris dan juga dari teori dan konsep yang ada dalam studi terdahulu (*previous study*). Aplikasi ini akan memunculkan perbandingan kapasitas gudang limbah dengan jumlah limbah yang terkumpul, dan akan otomatis memberikan peringatan kepada petugas Puskesmas, dinas kesehatan dan pihak ketiga terkait jumlah limbah. Dari pemberitahuan kapasitas limbah secara berkala tersebut, pihak ke 3 akan langsung melakukan penjemputan limbah di Puskesmas yang sudah melebihi kapasitas maksimal Gudang limbah. Pada aplikasi ini, petugas hanya menginputkan update jumlah limbah yang dikumpulkan secara berkala. Sehingga diharapkan tidak terjadi lagi penumpukan limbah medis padat di Puskesmas Kota Pekanbaru. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan model pengelolaan limbah medis padat dengan konsep SI MOLI berupa penyusunan perangkat teknologi pemantauan akan disesuaikan dengan hasil wawancara dan observasi serta pembuatan teknologi untuk dapat melakukan pemantauan limbah secara realtime dan online. Disain sistem database disesuaikan dengan parameter kapasitas limbah yang akan diukur untuk dipantau secara real-time dan online. Jaringan komputer akan dikembangkan adalah konektivitas antara unit yang ada di lokasi pemantauan dengan komputer server di pusat pemantauan yang terhubung ke dalam sistem database. Setelah dilakukan disain sistem database dan jaringan, selanjutnya membangun database software untuk mengolah data yang akan dijadikan informasi pemantauan limbah. Pengujian terhadap hardware yang telah diintegrasikan dalam sebuah jaringan dilakukan oleh beberapa orang staf setempat yang bertugas menginput data dan staf yang bertugas memantau proses transfer data dari lokasi

pemantauan ke pusat pemantauan. Model pengelolaan limbah medis padat di Puskesmas Kota Pekanbaru dengan konsep SI MOLI dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Flowchart Model Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Kota Pekanbaru Dengan Konsep SI MOLI

SIMPULAN

Kondisi eksisting saat ini, sebagian besar Puskemas Kota Pekanbaru memiliki SDM yang cukup, dimana seluruh puskesmas telah memiliki kebijakan/SOP terkait pengelolaan limbah medis padat. Untuk sarana prasarana masih tidak mencukupi namun seluruh puskemas telah melakukan pemilahan limbah medis padat. Selanjutnya penyimpanan sementara atau penampungan limbah dirasa masih tidak layak dan sebagian program kesehatan lingkungan puskesmas tercapai dimana dapat mengelola limbah medis padat dengan baik. Hasil analisa bivariat didapatkan p value < 0,05 artinya ada hubungan SDM, Kebijakan/SOP, sarana prasara, pemilahan, penyimpanan sementara, output dengan pengelolaan limbah di Puskesmas Kota Pekanbaru.

Model pengelolaan limbah medis padat Puskesmas di Kota Pekanbaru adalah menggunakan model SIMOLI. SI MOLI sebagai bentuk solusi yang sangat dibutuhkan pada saat ini mengingat hampir semua puskesmas di Kota Pekanbaru produksi limbahnya melebihi kapasitas Gudang limbah. SI MOLI dirancang dan direkomendasikan dalam penelitian ini merupakan hasil sintesis dari temuan-temuan empiris dan juga dari teori dan konsep yang ada dalam studi terdahulu (*previous study*). Pada aplikasi ini akan memunculkan perbandingan kapasitas gudang limbah dengan jumlah limbah yang terkumpul, dan akan otomatis memberikan peringatan kepada petugas puskesmas, dinas kesehatan dan pihak ketiga terkait jumlah limbah. Selanjutnya dari pemberitahuan kapasitas limbah secara berkala tersebut, pihak ke 3 akan langsung melakukan penjemputan limbah di Puskesmas yang sudah melebihi kapasitas maksimal Gudang limbah. Pada aplikasi ini, petugas hanya menginputkan update jumlah limbah yang dikumpulkan secara berkala. Sehingga diharapkan tidak terjadi lagi penumpukan limbah medis padat di Puskesmas Kota Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Mirawati., Budiman., & Tasya, Z. (2019) Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Pangi Kabupaten Parigi Moutong, *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1): 1–8. <https://doi.org/10.56338/jks.v2i1.840>.
- Ningrum, E. (2017). Perubahan Sosial.
- Nursamsi, N., Thamrin, T., & Efizon, D (2027). Analisis Pengelolaan Limbah Medis Padat Puskesmas Di Kabupaten Siak. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 4(2): 86–98. <http://dx.doi.org/10.31258/dli.4.2.p.86-98>.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Limbah Medis Fasilitas Pelayanan Kesehatan Berbasis Wilayah.
- Pratiwi, D. (2013). Pengelolaan Limbah Medis Padat Pada Puskesmas Kabupaten Pati. Univ. Negeri Semarang.
- Purnama, G. S. (2017). Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan. Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, 1–161.
- Rahno, D., Roebijoso, J., & Leksono, A . (2015). Pengelolaan Limbah Medis Padat di Puskesmas Borong Kabupaten Manggarai Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari*, . 6(1): 22–32. <https://jpal.ub.ac.id/index.php/jpal/article/view/173>.
- Sarwono, J. (2026). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suryani, A.S. (2021). Limbah medis COVID-19,” *Pusat Penelitian Badan Keahlian Sekr. Jenderal DPR RI*, vol. 2021.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.