

## Analisis Persetujuan Teknis Pengelolaan Limbah Cair di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi Riau

Sri Hayati<sup>1\*</sup>, Herniwanti<sup>2</sup>, Oktavia Dewi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Hang Tuah Pekanbaru

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 25 Mei 2026

Direvisi: 9 Juni 2026

Diterima: 11 Juni 2026

\*Penulis Korespondensi:

E-mail:

[hayatisri169@gmail.com](mailto:hayatisri169@gmail.com)

### ABSTRAK

Persetujuan Teknis (Pertek) pengelolaan limbah cair merupakan instrumen penting untuk menilai kesesuaian antara ketentuan yang berlaku dan implementasi di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan limbah cair di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi Riau berdasarkan komponen input dan proses. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus yang dilaksanakan pada Februari–Maret 2026 terhadap tujuh informan yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan telaah dokumen, kemudian dianalisis menggunakan triangulasi melalui reduksi, penyajian, dan verifikasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah cair di UPT telah memiliki dasar pelaksanaan, namun masih memerlukan penguatan pada beberapa aspek. Pada komponen input, diperlukan penguatan pada SOP yang lebih spesifik, kelengkapan sarana pendukung, alokasi anggaran yang lebih terarah, dan dokumen perizinan teknis. Pada komponen proses, penguatan diperlukan pada dokumentasi deskripsi kegiatan, ketersediaan hasil uji baku mutu air limbah yang mutakhir, kelengkapan rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan, kompetensi SDM, serta sistem manajemen lingkungan yang terdokumentasi. Disimpulkan bahwa pengelolaan limbah cair di UPT telah berjalan, tetapi masih memerlukan penguatan bertahap untuk mendukung pemenuhan Persetujuan Teknis.

**Kata kunci:** persetujuan teknis, pengelolaan limbah cair, laboratorium kesehatan, instalasi pengolahan air limbah, kebijakan lingkungan

### ABSTRACT

*Technical Approval for wastewater management is an important instrument for assessing conformity between regulatory requirements and field implementation. This study aimed to analyze wastewater management at the Environmental Health Laboratory Unit of the Riau Provincial Health Office, focusing on the input and process components. A descriptive qualitative method with a case study design was employed in February–March 2026 involving seven informants selected through purposive sampling. Data were collected through interviews, observations, and document reviews, and analyzed using triangulation through data reduction, data display, and verification. The findings show that wastewater management at the unit has established a basic operational foundation, yet several aspects still require strengthening. In the input component, strengthening is needed in developing more specific SOPs, ensuring the completeness of supporting facilities, allocating the budget more effectively, and preparing technical licensing documents. In the process component, strengthening is needed in the documentation of activity descriptions, the availability of up-to-date effluent quality test results, the completeness of environmental management and monitoring plans, human resource competency, and the documentation of an environmental management system. It can be concluded that wastewater management at the unit has been implemented but still requires gradual strengthening to meet the Technical Approval requirements.*

**Keywords:** technical approval, wastewater management, health laboratory, wastewater treatment plant, environmental policy

## PENDAHULUAN

Persetujuan Teknis (Pertek) merupakan instrumen penting dalam pengelolaan air limbah untuk memastikan kesesuaian antara regulasi dan praktik di lapangan. Dalam konteks fasilitas laboratorium kesehatan, pengelolaan limbah cair tidak hanya berkaitan dengan pemenuhan baku mutu, tetapi juga dengan kesiapan dokumen teknis, sistem operasional, dan pengendalian pencemaran yang berkelanjutan sesuai (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021). Oleh karena itu, analisis terhadap implementasi Pertek diperlukan untuk menilai kesiapan pengelolaan limbah cair secara lebih komprehensif.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa efektivitas Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dipengaruhi oleh ketepatan teknologi, prosedur operasional, pemeliharaan fasilitas, serta konsistensi pemantauan (Diana et al., 2022; Mubarak et al., 2024). Pada laboratorium kesehatan, karakteristik limbah cair cenderung lebih kompleks karena dapat mengandung bahan kimia dan mikroorganisme, sehingga pengelolaannya memerlukan pendekatan yang lebih terencana dan terdokumentasi (Novita et al., 2022; Ruslinda et al., 2024). Selain aspek teknis, pemenuhan Persetujuan Teknis juga menuntut dukungan kelembagaan, sumber daya manusia, dan sistem manajemen lingkungan yang memadai (Basuki et al., 2024; Kambuya et al., 2020).

Pada UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi Riau, pengelolaan limbah cair telah didukung oleh keberadaan IPAL dan pelaksanaan operasional dasar. Namun, kesiapan dokumen teknis dan beberapa komponen pendukung masih memerlukan penguatan untuk mendukung pemenuhan Persetujuan Teknis, sejalan dengan temuan penelitian yang menekankan pentingnya integrasi antara aspek teknis, dokumen lingkungan, dan dukungan operasional dalam pengelolaan limbah cair (Darmawan et al., 2022; Saputri et al., 2021). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pengelolaan limbah cair di UPT berdasarkan komponen input dan proses sebagai dasar penyusunan rekomendasi penguatan pengelolaan limbah cair yang lebih terarah dan berkelanjutan.

## METODE

### Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh

pemahaman yang mendalam secara holistik mengenai makna, proses, dan konteks fenomena dalam kondisi nyata terkait sistem atau aktivitas yang diteliti. Fokus utama desain ini adalah untuk mendapatkan data yang komprehensif, valid, reliabel, dan objektif melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Pengumpulan data lapangan dilakukan dalam kurun waktu dua bulan, yaitu pada Februari sampai Maret 2026.

### Informan Penelitian

Pemilihan informan dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti pengetahuan informan mengenai topik penelitian dan kemampuan untuk bekerja sama. Penentuan subjek mengacu pada prinsip kesesuaian (*appropriateness*) dan kecukupan (*adequacy*). Informan penelitian terdiri atas 7 orang, yaitu 1 informan kunci (Kepala Laboratorium), 2 informan utama (penanggung jawab limbah dan pengelola IPAL), serta 4 informan pendukung.

### Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Peneliti bertindak sebagai instrumen utama yang dibantu oleh pedoman wawancara, lembar observasi, alat perekam, serta kamera. Data yang dikumpulkan meliputi data primer (hasil wawancara mendalam, observasi, dan sampel air limbah) serta data sekunder (profil laboratorium dan laporan terkait). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara.

1. Wawancara Mendalam: Tanya jawab langsung dengan informan untuk mengeksplorasi variabel input (SOP, sarana, anggaran, perizinan), proses (baku mutu, SDM, manajemen lingkungan), dan output (draft Pertek).
2. Observasi: Pengamatan langsung di lapangan menggunakan *checklist* untuk meninjau kondisi fisik fasilitas IPAL dan operasional harian.
3. Telaah Dokumen: Analisis terhadap dokumen tertulis seperti SOP, laporan hasil uji (LHU) laboratorium, dan dokumen perizinan.

### Teknik Analisis Data

Analisis data mengikuti model Miles dan Huberman, yang terdiri dari tiga tahapan sistematis:

1. Reduksi Data: Proses pemilihan, penyederhanaan, dan transformasi data kasar

dari catatan lapangan ke dalam matriks penelitian.

2. Penyajian Data (*Data Display*): Mengorganisasikan informasi ke dalam bentuk matriks, grafik, atau bagan untuk mempermudah penarikan kesimpulan.
3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi: Melakukan konfigurasi makna dari data yang terkumpul dan memverifikasinya selama penelitian berlangsung.

### **Keabsahan Data**

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari berbagai kategori informan, yaitu informan kunci, utama, dan pendukung. Triangulasi metode dilakukan melalui pengecekan silang antara hasil wawancara, observasi, dan telaah dokumen. Selain itu, triangulasi data dilakukan dengan mengonfirmasi kembali temuan kepada informan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat.

### **Etika Penelitian**

Penelitian ini telah memenuhi standar etika penelitian dan dinyatakan layak etik dengan Nomor: 197/KEPK/UHTP/II/2026. Peneliti menjunjung tinggi prinsip-prinsip moral dalam berinteraksi dengan informan dan mengelola data lapangan.

## **HASIL**

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Hasil penelitian disajikan berdasarkan komponen input, yang meliputi SOP, sarana prasarana, anggaran, dan status perizinan, serta komponen proses, yang meliputi deskripsi kegiatan, baku mutu air limbah, rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan, standar kompetensi sumber daya manusia, dan sistem manajemen lingkungan.

### **Komponen Input SOP**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan telaah dokumen, SOP pengelolaan limbah di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan telah tersedia, namun masih bersifat umum dan belum disusun secara khusus untuk pengelolaan limbah cair. SOP yang digunakan masih menggabungkan limbah cair dan limbah padat, belum diperbarui sesuai kebutuhan operasional terkini, serta masih memerlukan penyesuaian agar lebih selaras dengan persyaratan persetujuan teknis.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa petugas pada umumnya memahami alur kerja yang dijalankan dan tetap melaksanakan kegiatan operasional sesuai prosedur yang tersedia, terutama pada aspek pemeliharaan peralatan. Namun demikian, sosialisasi SOP, pengawasan berkala, audit internal khusus, dan evaluasi terjadwal masih menunjukkan ruang untuk penguatan agar penerapan SOP dapat berlangsung lebih konsisten.

Secara umum, temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah cair di UPT telah berjalan. Meski demikian, pembaruan SOP, pemisahan prosedur limbah cair dan limbah padat, serta penguatan pengawasan dan evaluasi masih diperlukan agar pelaksanaannya lebih terstruktur.

### **Sarana Prasarana**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan telaah dokumen, sarana dan prasarana pengelolaan limbah cair di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan pada umumnya telah tersedia dan masih mendukung operasional IPAL. Kondisi ini ditunjukkan oleh masih berfungsinya unit IPAL, tersedianya saluran pembuangan yang terpisah, serta adanya beberapa fasilitas pendukung untuk kegiatan pengelolaan limbah cair.

Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa sarana pendukung masih memerlukan penguatan. Kondisi tersebut meliputi belum tersedianya sparepart cadangan, belum adanya wadah khusus untuk limbah cair dari pencucian alat, ketersediaan APD tertentu yang masih terbatas, serta sarana pengujian kualitas limbah yang masih perlu dilengkapi. Selain itu, pemeliharaan berkala dan pengawasan fasilitas masih dapat ditingkatkan agar berjalan lebih konsisten.

Secara umum, sarana dan prasarana pengelolaan limbah cair di UPT telah tersedia. Meskipun demikian, beberapa komponen pendukung masih memerlukan penguatan agar operasional IPAL dapat berlangsung lebih efektif, aman, dan berkelanjutan.

### **Anggaran**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan telaah dokumen, mekanisme perencanaan anggaran pengelolaan limbah cair di UPT telah tersedia dan dilakukan melalui proses pengajuan berjenjang. Namun, alokasi anggaran yang secara khusus diperuntukkan bagi operasional, pemeliharaan, pengembangan, dan pemenuhan kebutuhan teknis IPAL masih memerlukan penguatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguatan anggaran masih diperlukan untuk

mendukung pemeliharaan fasilitas, pengadaan alat pendukung, penggantian komponen besar, serta proses pengurusan dokumen perizinan dan pengembangan IPAL. Walaupun kebutuhan operasional rutin tertentu masih dapat diajukan, realisasinya tetap bergantung pada persetujuan dan prioritas program lain di tingkat instansi.

Secara umum, dukungan anggaran untuk pengelolaan limbah cair di UPT telah menjadi bagian dari perencanaan. Namun, pengalokasiannya masih memerlukan penguatan agar dapat mendukung operasional IPAL secara lebih khusus dan berkelanjutan.

**Status Perizinan**

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan telaah dokumen, status perizinan IPAL di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan menunjukkan bahwa dasar administrasi lingkungan telah tersedia. Namun, dokumen izin operasional dan persetujuan teknis yang lebih lengkap masih berada dalam proses pemenuhan, sehingga aspek legalitas administratif dan teknis pengelolaan limbah cair masih memerlukan penguatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pemenuhan dokumen perizinan dipengaruhi oleh kelengkapan dokumen persyaratan, dukungan anggaran untuk pengurusan izin, serta ketersediaan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dalam penyusunan dokumen lingkungan. Meskipun koordinasi dengan instansi terkait telah dilakukan, proses penyusunan dokumen perizinan masih berlangsung secara bertahap.

Secara umum, aspek perizinan pengelolaan limbah cair di UPT telah memiliki dasar administrasi. Namun, penguatan dokumen teknis dan legalitas operasional masih diperlukan agar pengelolaan IPAL dapat didukung secara lebih lengkap dan berkelanjutan.

**Komponen Proses Deskripsi Kegiatan**

Berdasarkan hasil telaah dokumen dan observasi, deskripsi kegiatan pengelolaan limbah cair di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan menunjukkan bahwa kegiatan laboratorium telah berjalan dan menghasilkan limbah cair dari berbagai layanan pemeriksaan. Dokumen yang tersedia telah memuat daftar layanan, kapasitas sampel, serta daftar bahan kimia dan reagen yang digunakan dalam kegiatan laboratorium.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa alur fisik pembuangan limbah dari wastafel laboratorium menuju IPAL telah tersedia di lapangan. Namun, diagram alir pengelolaan limbah cair belum terdokumentasi secara formal dalam dokumen teknis. Selain itu, legalitas dokumen masih mengacu pada SPPL dan masih memerlukan dukungan dokumen persetujuan teknis yang lebih lengkap.

Secara umum, unsur dasar deskripsi kegiatan telah tersedia. Namun, dokumentasinya masih memerlukan penguatan agar tersusun secara lebih utuh dan sistematis sesuai kebutuhan persetujuan teknis.

**Baku Mutu Air Limbah**

Berdasarkan Tabel 1, hasil telaah dokumen dan observasi lapangan menunjukkan bahwa pada aspek baku mutu air limbah, dokumen hasil uji laboratorium outlet dalam 3 bulan terakhir belum tersedia pada saat penelitian dilakukan. Meskipun demikian, parameter kunci baku mutu air limbah, yaitu pH, BOD, COD, TSS, dan total coliform, telah teridentifikasi baik dalam dokumen maupun pada observasi lapangan. Temuan ini menunjukkan bahwa parameter yang seharusnya dipantau telah dikenali, namun pembuktiannya masih memerlukan dukungan hasil pengujian terbaru.

Tabel 1  
Telaah Observasi dan Dokumen

Variabel	Telaah Dokumen	Observasi Lapangan
Hasil uji laboratorium outlet 3 bulan terakhir	Dokumen belum tersedia pada saat penelitian	Dokumen belum tersedia pada saat penelitian
Parameter kunci: pH, BOD, COD, TSS, total coliform	Parameter kunci tersedia	Parameter kunci teridentifikasi

Berdasarkan Tabel 1, aspek baku mutu air limbah di UPT menunjukkan bahwa kegiatan pemantauan belum didukung oleh dokumen hasil uji outlet dalam 3 bulan terakhir, baik pada telaah dokumen maupun observasi lapangan. Meskipun demikian, parameter kunci baku mutu air limbah, yaitu pH, BOD, COD, TSS, dan total coliform,

telah teridentifikasi. Dengan demikian, penilaian terhadap baku mutu air limbah masih memerlukan dukungan data hasil uji yang mutakhir agar dapat menggambarkan kondisi mutu air limbah secara lebih lengkap.

**Rancangan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan**

Berdasarkan hasil telaah dokumen dan observasi, rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan menunjukkan bahwa unit IPAL telah tersedia secara fisik dan masih mendukung pengelolaan limbah cair. Namun, kelengkapan dokumen teknis yang dibutuhkan untuk mendukung pengelolaan dan pemantauan lingkungan secara sistematis masih memerlukan penguatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dokumen *Detail Engineering Design* (DED) atau gambar jalur pipa pemanfaatan air limbah belum tersedia, skema jalur pemanfaatan air olahan masih berupa rencana, dan hasil uji mikrobiologi terbaru dalam 3 bulan terakhir belum tersedia pada saat penelitian dilakukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan masih memerlukan dukungan dokumentasi teknis dan data pemantauan yang lebih mutakhir.

Secara umum, rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan di UPT telah memiliki unsur dasar. Namun, dokumen tersebut masih memerlukan pelengkapan agar dapat mendukung pemenuhan persetujuan teknis secara lebih komprehensif.

#### **Standar Kompetensi Sumber Daya Manusia**

Berdasarkan hasil telaah dokumen dan observasi, standar kompetensi sumber daya manusia dalam pengelolaan limbah cair di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan menunjukkan bahwa pelaksanaan pengelolaan telah berjalan secara fungsional. Namun, struktur organisasi khusus pengelolaan lingkungan yang terdokumentasi secara resmi masih belum tersedia, sehingga pembagian peran formal masih memerlukan penguatan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sertifikat kompetensi PPPA maupun POPAL belum ditemukan pada dokumen kepegawaian, sementara operator yang bertugas menjalankan IPAL masih belum didukung oleh sertifikasi profesi yang relevan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah cair saat ini masih bertumpu pada pengalaman kerja umum dan masih memerlukan penguatan kompetensi teknis formal.

Secara umum, aspek kompetensi SDM dalam pengelolaan limbah cair di UPT telah menunjukkan pelaksanaan fungsi dasar. Namun, penguatan kapasitas dan dukungan legalitas kompetensi petugas masih diperlukan agar pengelolaan dapat selaras dengan kebutuhan persetujuan teknis.

#### **Sistem Manajemen Lingkungan**

Berdasarkan hasil telaah dokumen dan observasi, sistem manajemen lingkungan pada pengelolaan limbah cair di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan menunjukkan bahwa kegiatan operasional telah berjalan. Namun, dokumen kebijakan lingkungan tertulis, SOP operasional dan pemeliharaan IPAL, SOP tanggap darurat limbah cair, maupun logbook debit harian sebagai instrumen pencatatan operasional masih memerlukan pelengkapan.

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa sosialisasi kebijakan lingkungan di area kerja, lembar SOP di lokasi IPAL, dan pencatatan volume limbah harian oleh operator masih belum terdokumentasi secara lengkap pada saat penelitian dilakukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah cair telah berjalan secara fungsional, namun masih memerlukan penguatan pada sistem manajemen yang terdokumentasi dan terstandar.

Secara umum, sistem manajemen lingkungan di UPT telah memiliki dasar pelaksanaan operasional. Namun, penguatan dokumentasi kebijakan, prosedur, dan pencatatan masih diperlukan agar pengelolaan limbah cair dapat berjalan secara lebih tertib dan berkelanjutan.

### **PEMBAHASAN**

#### **Komponen Input**

##### **Standar Operasional Prosedur (SOP)**

SOP yang tersedia menunjukkan bahwa dasar pengelolaan limbah cair di UPT telah ada, meskipun masih memerlukan penguatan agar lebih spesifik sesuai kebutuhan operasional. Dalam konteks Persetujuan Teknis, kejelasan dokumen operasional penting untuk mendukung pengoperasian, pemantauan, pencatatan, dan evaluasi limbah cair secara lebih terstandar sesuai (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menekankan bahwa pengelolaan limbah cair pada fasilitas pelayanan kesehatan akan lebih efektif apabila ditopang oleh pengaturan operasional yang jelas, monitoring yang konsisten, dan integrasi dengan dokumen lingkungan (Darmawan et al., 2022). Oleh karena itu, penyusunan SOP khusus pengelolaan limbah cair, yang disertai sosialisasi, evaluasi berkala, dan pengawasan internal, dapat menjadi langkah penguatan untuk mendukung penerapan Persetujuan Teknis secara lebih konsisten.

### **Sarana Prasarana**

Sarana dan prasarana yang tersedia menunjukkan bahwa dasar operasional pengelolaan limbah cair di UPT telah terbentuk melalui keberadaan IPAL dan beberapa komponen pendukungnya. Namun, beberapa fasilitas penunjang masih memerlukan penguatan agar kinerja pengolahan, keselamatan kerja, dan pemantauan kualitas air limbah dapat berjalan lebih konsisten sesuai kebutuhan operasional.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan air limbah tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan instalasi, tetapi juga oleh keandalan fasilitas pendukung, pemeliharaan berkala, dan dukungan operasional yang memadai (Diana et al., 2022; Mubarak et al., 2024). Dalam konteks Persetujuan Teknis, penguatan sarana pendukung, pemeliharaan terjadwal, dan penyediaan fasilitas keselamatan kerja dapat menjadi langkah konstruktif untuk mendukung pengelolaan limbah cair yang lebih efektif, aman, dan berkelanjutan.

### **Anggaran**

Dukungan anggaran yang tersedia menunjukkan bahwa aspek pembiayaan pengelolaan limbah cair di UPT pada dasarnya telah diperhatikan dalam perencanaan instansi. Namun, pengalokasiannya masih memerlukan penguatan agar lebih terarah pada kebutuhan operasional, pemeliharaan, pemantauan, dan pengembangan IPAL secara berkelanjutan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa keberlanjutan pengelolaan air limbah memerlukan dukungan pembiayaan yang terencana, termasuk untuk pemeliharaan fasilitas, pemantauan kualitas, dan penguatan sistem pengelolaan (Basori et al., 2024; Hidayat et al., 2023). Dalam konteks Persetujuan Teknis, penguatan perencanaan anggaran yang lebih spesifik dan terintegrasi dengan kebutuhan teknis IPAL dapat menjadi langkah konstruktif untuk mendukung pengelolaan limbah cair yang lebih konsisten dan sesuai regulasi.

### **Status Perizinan**

Status perizinan menunjukkan bahwa pengelolaan limbah cair di UPT telah memiliki dasar administrasi lingkungan, namun masih memerlukan penguatan pada dokumen teknis yang lebih spesifik untuk operasional IPAL. Dalam konteks Persetujuan Teknis, kelengkapan dokumen perizinan penting untuk mendukung kepastian legalitas, arah pengelolaan, serta kesesuaian antara praktik operasional dan ketentuan pengendalian pencemaran air.

Temuan ini sejalan dengan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2021) yang menempatkan persetujuan teknis sebagai instrumen penting dalam pengendalian pencemaran air, serta dengan penelitian yang menekankan perlunya integrasi antara dokumen lingkungan, perencanaan teknis, dan dukungan kelembagaan dalam pengelolaan limbah cair (Darmawan et al., 2022; Basuki et al., 2024). Oleh karena itu, penguatan penyusunan dokumen teknis, dukungan pembiayaan yang lebih terarah, dan koordinasi dengan instansi terkait dapat menjadi langkah konstruktif untuk mendukung pemenuhan legalitas IPAL secara lebih bertahap dan berkelanjutan.

### **Komponen Proses**

#### **Deskripsi Kegiatan**

Deskripsi kegiatan yang tersedia menunjukkan bahwa dasar identifikasi sumber limbah cair di UPT telah terbentuk melalui jenis layanan, kapasitas pemeriksaan, dan penggunaan bahan laboratorium. Namun, dokumentasi teknisnya masih memerlukan penguatan agar alur pengelolaan limbah cair dapat tergambarkan secara lebih sistematis dan mendukung kebutuhan persetujuan teknis.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menegaskan bahwa identifikasi sumber kegiatan dan karakteristik limbah merupakan dasar penting dalam perencanaan sistem pengolahan air limbah, sehingga dokumentasi alur kegiatan perlu disusun secara jelas dan terintegrasi (Novita et al., 2022; Ruslinda et al., 2024). Oleh karena itu, penyusunan flowchart pengelolaan limbah cair dan pelengkapan dokumen teknis dapat menjadi langkah penguatan yang mendukung penyajian deskripsi kegiatan secara lebih utuh, akuntabel, dan selaras dengan kebutuhan Persetujuan Teknis.

### **Baku Mutu Air Limbah**

Berdasarkan Tabel 1, pemantauan baku mutu air limbah di UPT menunjukkan bahwa parameter kunci, yaitu pH, BOD, COD, TSS, dan total coliform, telah teridentifikasi dalam dokumen dan observasi lapangan. Namun, ketersediaan hasil uji outlet 3 bulan terakhir belum terdokumentasi, sehingga gambaran mutu air limbah aktual belum dapat ditunjukkan secara lengkap melalui data pemantauan yang mutakhir.

Temuan pada Tabel 1 menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan parameter yang dipantau dan ketersediaan bukti hasil uji terbaru. Dalam konteks pengelolaan limbah cair, kondisi ini mengindikasikan bahwa sistem pemantauan telah memiliki dasar indikator yang relevan, tetapi masih

memerlukan penguatan pada aspek dokumentasi hasil uji agar evaluasi kepatuhan terhadap baku mutu dapat dilakukan secara lebih konsisten.

Temuan ini sejalan dengan PermenLHK Nomor 5 Tahun 2021 yang menempatkan pemantauan kualitas air limbah sebagai bagian penting dalam pemenuhan Persetujuan Teknis, serta didukung oleh penelitian yang menegaskan bahwa penilaian kinerja IPAL memerlukan data hasil uji yang terdokumentasi secara berkala untuk menilai efektivitas pengolahan dan kepatuhan mutu efluen (Wibowo et al., 2023; Mandasari et al., 2024). Oleh karena itu, keberadaan parameter kunci perlu diikuti dengan pembaruan hasil uji outlet secara rutin agar informasi kualitas air limbah dapat digunakan sebagai dasar evaluasi yang lebih akurat dan akuntabel.

Dengan demikian, penguatan pemantauan baku mutu air limbah melalui penyediaan dan pembaruan dokumen hasil uji outlet secara berkala dapat menjadi langkah penting untuk mendukung evaluasi mutu efluen secara lebih terukur. Upaya tersebut juga dapat memperkuat kesiapan dokumen teknis UPT dalam memenuhi kebutuhan Persetujuan Teknis secara bertahap dan berkelanjutan.

### **Rancangan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan**

Rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan menunjukkan bahwa dasar pengelolaan limbah cair di UPT telah tersedia melalui keberadaan IPAL dan rencana pemanfaatan air olahan. Namun, dokumentasi teknis dan dukungan data pemantauan masih memerlukan penguatan agar sistem pengelolaan dapat menggambarkan secara lebih sistematis dan mendukung kebutuhan persetujuan teknis.

Temuan ini sejalan dengan PermenLHK Nomor 5 Tahun 2021 yang menekankan pentingnya kelengkapan rancangan teknis, alur pengelolaan, dan rencana pemantauan sebagai bagian dari dokumen Persetujuan Teknis, serta didukung oleh penelitian yang menegaskan perlunya perencanaan teknis dan evaluasi operasional yang terintegrasi dalam pengelolaan air limbah (Basori et al., 2024; Saputri et al., 2021). Oleh karena itu, pelengkapan dokumen teknis, penegasan rencana pemanfaatan air olahan, dan penguatan pemantauan berkala dapat menjadi langkah konstruktif untuk mendukung pengelolaan limbah cair yang lebih akuntabel dan berkelanjutan.

### **Standar Kompetensi Sumber Daya Manusia**

Standar kompetensi sumber daya manusia menunjukkan bahwa pengelolaan limbah cair di UPT telah berjalan secara fungsional, namun masih memerlukan penguatan pada struktur organisasi dan kompetensi teknis formal. Dalam konteks Persetujuan Teknis, kejelasan pembagian peran dan dukungan kompetensi yang terdokumentasi penting untuk mendukung operasional IPAL secara lebih terarah, akuntabel, dan berkelanjutan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dipengaruhi oleh faktor kelembagaan, kapasitas personel, dan kejelasan tanggung jawab organisasi (Kambuaya et al., 2020). Oleh karena itu, penguatan kapasitas petugas, penyusunan struktur organisasi pengelolaan lingkungan, dan fasilitasi sertifikasi kompetensi dapat menjadi langkah konstruktif untuk mendukung pengelolaan limbah cair yang lebih profesional dan selaras dengan kebutuhan Persetujuan Teknis.

### **Sistem Manajemen Lingkungan**

Sistem manajemen lingkungan menunjukkan bahwa dasar pengelolaan limbah cair di UPT telah berjalan secara operasional, namun masih memerlukan penguatan pada aspek kebijakan, prosedur, dan pencatatan yang terdokumentasi. Dalam konteks Persetujuan Teknis, keberadaan kebijakan lingkungan tertulis, SOP operasional dan tanggap darurat, serta logbook debit harian penting untuk mendukung pengelolaan limbah cair yang lebih tertib, terukur, dan berkelanjutan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menekankan pentingnya kebijakan internal, prosedur operasional, dan pencatatan sebagai bagian dari sistem pengelolaan lingkungan yang efektif (Gunawan et al., 2014; Baeti et al., 2022). Oleh karena itu, penyusunan kebijakan lingkungan tertulis, pelengkapan SOP operasional dan tanggap darurat, serta penerapan logbook debit harian dapat menjadi langkah penguatan untuk mendukung pengelolaan limbah cair yang lebih akuntabel dan selaras dengan kebutuhan Persetujuan Teknis.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pengelolaan limbah cair di UPT Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Dinas Kesehatan Provinsi Riau telah memiliki dasar pelaksanaan pada komponen input dan proses, namun masih memerlukan penguatan pada beberapa aspek untuk mendukung pemenuhan Persetujuan Teknis. Penguatan tersebut terutama diperlukan pada spesifikasi SOP

limbah cair, kelengkapan sarana pendukung, perencanaan anggaran yang lebih terarah, dokumen perizinan teknis, dokumentasi deskripsi kegiatan, pembaruan hasil uji baku mutu air limbah, kelengkapan rancangan pengelolaan dan pemantauan lingkungan, kompetensi SDM, serta sistem manajemen lingkungan yang terdokumentasi. Dengan demikian, penyusunan dokumen teknis secara bertahap, penguatan pemantauan, dan dukungan kelembagaan dapat menjadi langkah strategis untuk mendukung pengelolaan limbah cair yang lebih akuntabel, terukur, dan berkelanjutan.

## REFERENSI

- Baeti, M. K., Raharjo, M., Astorina, N., & Sulistiyani, S. (2022). Efektivitas instalasi pengolahan air limbah (IPAL) rumah sakit umum. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 281–289.  
<https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.32736>
- Basori, Setiawan, J., & Ruliyanta. (2024). Implementasi rencana pemantauan lingkungan hidup untuk pengelolaan limbah cair pada bangunan bertingkat tinggi. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 8(5), 5128–5136.  
<https://doi.org/10.31764/jmm.v8i5.26504>
- Basuki, T. M., Indrawati, D. R., Yudono, H., Hadi, S., Pramono, I. B., Setiawan, O., Nugroho, N. P., Maftukhah, F., Nada, H., Nandini, R., Savitri, E., & Adi, R. N. (2024). Water pollution of some major rivers in Indonesia: The status, institution, regulation, and recommendation for its mitigation. *Polish Journal of Environmental Studies*, 33(4), 3515–3530.  
<https://doi.org/10.15244/pjoes/178532>
- Darmawan, A. I., Mutiara, M., & Koko, I. W. (2022). Evaluation of wastewater and hazardous waste management planning in Hospital X, Jakarta. *International Journal of Engineering, Technology and Natural Sciences*, 4(1), 70–74.  
<https://doi.org/10.46923/ijets.v4i1.146>
- Diana, W., Wulan, R., Hamidah, U., Komarulzaman, A., & Tina, R. (2022). Domestic wastewater in Indonesia: Generation, characteristics, and treatment. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 32397–32414.  
<https://doi.org/10.1007/s11356-022-19057-6>
- Gunawan, A., Suryani, N., & Prasetyo, B. (2014). Strategi pengelolaan limbah dan manajemen lingkungan pada fasilitas pelayanan kesehatan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), 89–98.
- Hidayat, R., Milanie, F., Nuraini, C., Azhari, I., & Sugiarto, A. (2023). Success factors in managing wastewater infrastructure through community participation (Case study: Wastewater infrastructure in residential areas of Medan Deli Subdistrict, Medan). *International Journal Paper Advance and Scientific Review*, 4(4), 26–44.  
<https://doi.org/10.47667/ijpasr.v4i4.256>
- Kambuaya, V. T., Sinery, A. S., & Tokede, M. J. (2020). Realisasi program pengelolaan dan pemantauan lingkungan (UKL-UPL) di Kota Sorong. *Cassowary*, 3(2), 101–126.  
<https://doi.org/10.30862/cassowary.cs.v3.i2.40>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2021 tentang tata cara penerbitan persetujuan teknis dan surat kelayakan operasional bidang pengendalian pencemaran lingkungan*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2025 tentang baku mutu air limbah dan standar teknologi pengolahan air limbah untuk air limbah domestik*.
- Mandasari, R. Y., Sri, F., Pangesti, P., & Ariesmayana, A. (2024). Analisis kualitas air limbah Rumah Sakit Kencana. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 7(1), 26–35.  
<https://doi.org/10.47080/jls.v7i1.2963>
- Mubarok, A., Ernayati, W., & Sjaifuddin, S. (2024). Effectiveness evaluation of alternative technologies applied in centralized domestic wastewater treatment systems. *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 21(2), 455–468.  
<https://doi.org/10.14710/presipitasi.v21i2.455-468>
- Novita, E., Jannah, I. F., & Yuwono, H. (2022). Characterization of laboratory wastewater as a basis for wastewater treatment planning. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 24(2), 101–110.
- Ruslinda, Y., Putri, N. A., & Sari, D. P. (2024). Wastewater characterization in educational

facilities to support treatment system planning. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 30(1), 15–24.

Saputri, D., Marendra, F., Yuliansyah, A. T., & Prasetya, A. (2021). Evaluasi aspek teknis dan lingkungan instalasi pengolahan air. *Jurnal Rekayasa Proses*, 15(1), 71–83. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.65833>

Wibowo, A., Hotmaida, L., & Y. G. (2023). Efektivitas instalasi pengolahan air limbah secara biologi aerobik terhadap penurunan kadar COD, BOD, pH, TSS, dan MPN coliform di rumah sakit. *Jurnal Ilmu Kesehatan Immanuel*, 17(1), 46–53. <https://doi.org/10.36051/jiki.v17i1.208>