Lembar Kerja 1.a

Persiapan untuk kunjungan lapangan

Kelompok 1: Sistem setempat (bilik dan toilet leher angsa + tangki septik dan area infiltrasi + truk tinja + FSTP)

Pada hari Selasa, 17 Juni 2025

Pertanyaan mengenai deskripsi sistem (langkah 2.1 dan 2.2)

Setelah berdiskusi dengan kelompok Anda, tulislah pada kolom pertama tabel di bawah ini apa yang perlu Anda ketahui besok **untuk memetakan sistem** dan **mengkarakterisasi aliran sistem** ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Pertanyaan** | **Jawaban** (harus diisi saat kunjungan lapangan) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Pertanyaan mengenai kelompok paparan dan bahaya sebenarnya (langkah 2.3 dan 2.4)

Setelah berdiskusi dengan kelompok Anda, tuliskan dalam kotak di bawah ini apa yang perlu Anda ketahui besok **untuk mengidentifikasi kelompok paparan** dan **bahaya aktual** (patogen yang ada di masyarakat?

|  |  |
| --- | --- |
| **Pertanyaan** | **Jawaban** (harus diisi saat kunjungan lapangan) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Pertanyaan mengenai kemungkinan terjadinya peristiwa berbahaya, probabilitasnya, tingkat keparahannya, serta tindakan pengendalian yang dilakukan (modul 3)

Besok, setelah kunjungan lapangan, Anda dan kelompok Anda akan menyiapkan **tabel penilaian risiko kesehatan** dari sistem sanitasi yang telah ditetapkan (lihat di bawah). Ini menjawab pertanyaan: *apa yang bisa salah?* (Kejadian berbahaya), *siapa yang bisa terkena dampak?* (Kelompok paparan), *berapa banyak dari mereka?* Dan *apa yang sudah ada untuk mengendalikan risiko?* (Langkah-langkah pengendalian yang ada).

Dalam kelompok Anda, Anda akan melengkapi tabel yang sudah berisi beberapa kejadian berbahaya. Selama kunjungan, Anda harus: (1) memutuskan apakah kejadian ini relevan, (2) mencari tahu kejadian berbahaya lainnya yang tidak tercantum di sini, dan (3) menemukan semua informasi yang diperlukan untuk melengkapi penilaian risiko.

| **Langkah sanitasi** | **Identifikasi Bahaya** | | | | **Pengendalian yang Ada** | | **Penilaian Risiko** | | | | **Komentar yang membenarkan penilaian risiko, berdasarkan kondisi saat ini atau efektivitas pengendalian** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dalam kondisi iklim saat ini** | | | |
| L=Kemungkinan; S=Tingkat Keparahan; R=Risiko | | | |
| **Komponen** | **Kejadian bahaya** | **Bahaya** | **Kelompok Terpapar** | **Jumlah orang yang berisiko** | **Deskripsi Tindakan pengendalian yang ada** | **Validasi pengendalian**  Jelaskan apakah ini berhasil | **L** | **S** | **Skor** | **R** |
| Toilet | Penularan patogen melalui vektor kepada pengguna, karena desain yang salah dan/atau  konstruksi toilet ( misalnya tidak ada segel air atau tutup) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penampungan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Air tanah yang terkontaminasi tertelan akibat infiltrasi dari tangki septik + area infiltrasi ke dalam  air tanah dangkal | Patogen feses |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nitrat dan nitrit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penampungan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Air tanah yang terkontaminasi tertelan akibat kebocoran dari tangki septik yang retak/rusak  tangki |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penampungan (tangki septik) | Kontak kulit dengan patogen akibat pembuangan limbah langsung ke saluran pembuangan terbuka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penahanan-  penyimpanan/pengolahan | Trauma atau asfiksia yang disebabkan oleh jatuh ke dalam tangki septik yang runtuh akibat berkurangnya  stabilitas tanah atau kegagalan struktur penahan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengangkutan (truk tinja) | Penelanan setelah kontak dengan limbah mentah selama pengoperasian tangki vakum |  | Pekerja |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengangkutan (truk tinja) | Penelanan setelah kontak dengan lumpur tinja yang disebabkan oleh tumpahan selama pengosongan dan pengangkutan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengangkutan (truk tinja) | Penelanan setelah kontak dengan lumpur tinja yang dibuang tanpa pengolahan ke saluran pembuangan terbuka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengangkutan (truk tinja) | Penelanan patogen setelah kontak dengan tanah yang terkontaminasi, disebabkan oleh pembuangan lumpur tinja tanpa pengolahan ke lahan terbuka |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengolahan  (Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja) | Penghirupan aerosol saat penanganan manual lumpur tinja kering |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pembuangan / Penggunaan Kembali | Penelanan patogen setelah kontak dengan lumpur tinja selama aplikasi di lahan pertanian untuk perbaikan tanah |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pembuangan / Penggunaan Kembali | Penelanan patogen selama konsumsi produk yang ditanam dengan lumpur tinja yang tidak diolah/diolah sebagian |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Setelah berdiskusi dengan kelompok Anda, tuliskan dalam kotak di bawah ini apa yang perlu Anda ketahui besok **untuk menyiapkan tabel ini** ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Pertanyaan** | **Jawaban** (harus diisi saat kunjungan lapangan) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Ruang untuk catatan tambahan:**

Pertanyaan mengenai ketahanan iklim sistem sanitasi

Selama kunjungan lapangan, Anda akan dapat mengevaluasi ketahanan infrastruktur yang ada dalam berbagai skenario perubahan iklim ( misalnya curah hujan yang lebih tinggi/berkepanjangan, kenaikan permukaan laut, suhu yang bervariasi, badai yang lebih sering terjadi). Untuk melakukannya, lengkapi tabel berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Skenario perubahan iklim** | **Apakah ini kemungkinan akan terjadi?** | **Penyebab terjadinya peristiwa berbahaya** | **Langkah sanitasi** | **Dampak pada sistem sanitasi** | **Apakah langkah/sistem sanitasi sudah kuat? ( ya , tidak). Jelaskan** | **Apa saja kejadian berbahaya tersebut?** | **Apakah ini relevan dengan sistem Anda?** |
| Curah hujan yang lebih intens atau berkepanjangan |  | Meningkatnya banjir | Pengangkutan (truk tinja) | Kerusakan pada infrastruktur/sistem lain yang menjadi tumpuan sistem sanitasi (misalnya, jaringan listrik untuk pemompaan; jaringan jalan yang digunakan oleh kendaraan truk tinja) |  |  |  |
| Pengangkutan (saluran pembuangan – stasiun pemompaan) |  |  |  |
| Perawatan (unit yang membutuhkan listrik) |  | Konsumsi air permukaan yang terkontaminasi limbah mentah akibat tidak berfungsinya instalasi pengolahan air limbah |  |
| Penahanan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Banjir di unit pengolahan, menyebabkan tumpahan dan kontaminasi |  | Penelanan setelah kontak dengan lumpur tinja selama meluapnya sistem di lokasi |  |
| Pengolahan (tangki penampungan, kolam) |  |  |  |
| Pengolahan (tangki penampungan, kolam) | Instalasi pengolahan menerima aliran yang melebihi kapasitas desainnya, sehingga mengakibatkan aliran melewati proses pengolahan. |  | Penelanan air yang terkontaminasi dengan limbah mentah akibat melewati instalasi pengolahan air limbah |  |
| Meningkatnya erosi dan tanah longsor | Pengangkutan (saluran pembuangan – stasiun pemompaan) | Perusakan dan kerusakan infrastruktur sanitasi |  |  |  |
| Pengolahan (tangki penampungan, kolam) |  | Konsumsi air yang terkontaminasi dengan limbah mentah akibat tidak berfungsinya instalasi pengolahan air limbah |  |
| Kontaminasi dan kerusakan pada pasokan air permukaan dan air tanah | Pengolahan (tangki penampungan, kolam) | Instalasi pengolahan menerima aliran dengan konsentrasi polutan yang melebihi kapasitas desainnya, sehingga mengakibatkan kinerja pengolahan yang lebih rendah. |  | Konsumsi air yang terkontaminasi dalam limbah yang diolah sebagian karena konsentrasi polutan yang lebih tinggi |  |
| Perubahan pada pengisian ulang air tanah dan tingkat air tanah | Penahanan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Sistem septik mengapung karena tingkat air tanah |  | Penelanan patogen setelah kontak dengan lumpur tinja akibat mengapungnya tangki septik |  |
| Runtuhnya tangki septik, melalui air tanah |  | Cedera pada tubuh, kemungkinan asfiksia, disebabkan oleh terjatuh ke dalam tangki septik akibat runtuhnya struktur jamban. |  |
| Kenaikan permukaan air laut |  | Intrusi garam di daerah pesisir/dataran rendah | Pengolahan (tangki penampungan, kolam) | Kerusakan pada instalasi pengolahan air limbah (yang seringkali berada di dataran rendah/pesisir) akibat paparan air asin |  | Konsumsi patogen mikroba dalam air permukaan yang terkontaminasi limbah yang diolah sebagian atau tidak diolah |  |
| Penurunan efektivitas proses pengolahan biologis akibat paparan air asin akibat intrusi garam ke dalam air limbah |  | Konsumsi patogen mikroba dalam air permukaan yang terkontaminasi limbah yang diolah sebagian karena konsentrasi polutan yang lebih tinggi |  |
| Meningkatnya muka air tanah di wilayah pesisir/dataran rendah | Penahanan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Kerusakan infrastruktur bawah tanah akibat naiknya permukaan air tanah |  | Konsumsi air tanah yang terkontaminasi patogen tinja |  |
| Risiko banjir yang lebih tinggi, terutama akibat peristiwa cuaca ekstrem (yang berpotensi menyebabkan banjir, erosi, tanah longsor) | Pengangkutan (truk tinja) | Kerusakan pada infrastruktur/sistem lain yang menjadi tumpuan sistem sanitasi (misalnya, jaringan listrik untuk pemompaan; jaringan jalan yang digunakan oleh kendaraan FSM) |  |  |  |
| Pengangkutan (saluran pembuangan – stasiun pemompaan) |  |  |  |
| Perawatan (unit yang membutuhkan listrik) |  | Konsumsi air permukaan yang terkontaminasi limbah mentah akibat tidak berfungsinya instalasi pengolahan air limbah |  |
| Penahanan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Banjir pada sistem pengolahan menyebabkan tumpahan dan kontaminasi |  | Penelanan setelah kontak dengan lumpur tinja selama meluapnya sistem di lokasi |  |
| Pengolahan (tangki penampungan, kolam) |  | Kontak kulit dengan lumpur tinja akibat meluapnya sistem di lokasi |  |
| Pengolahan (tangki penampungan, kolam) | Instalasi pengolahan menerima aliran yang melebihi kapasitas desainnya, sehingga mengakibatkan aliran melewati proses pengolahan. |  | Penelanan air yang terkontaminasi dengan limbah mentah akibat melewati instalasi pengolahan air limbah |  |
| Suhu yang lebih bervariasi atau meningkat |  | Suhu air tawar yang lebih tinggi | Pengolahan (tangki penampungan, kolam) | Proliferasi ganggang atau mikroba yang dibawa oleh vektor di dalam air |  | Menelan air permukaan yang terkontaminasi saat mandi |  |
| Suhu ekstrem panas dan dingin | Pengolahan (tangki penampungan, kolam) | Mengurangi efisiensi pengolahan air limbah biologis (jika suhu melebihi atau turun di bawah batas operasional) |  | Konsumsi air yang terkontaminasi limbah yang diolah sebagian karena konsentrasi polutan yang lebih tinggi |  |
| Pengangkutan (saluran pembuangan – stasiun pemompaan) | Meningkatnya korosi pada saluran pembuangan |  | Konsumsi air tanah yang terkontaminasi patogen feses yang bocor dari saluran pembuangan yang rusak |  |
| Badai atau siklon yang lebih sering terjadi atau lebih intens |  | Meningkatnya banjir | Perawatan (unit yang membutuhkan listrik) | Kerusakan pada infrastruktur/sistem lain yang menjadi tumpuan sistem sanitasi (misalnya, jaringan listrik untuk pemompaan; jaringan jalan yang digunakan oleh kendaraan FSM) |  | Konsumsi air permukaan yang terkontaminasi limbah mentah akibat tidak berfungsinya instalasi pengolahan air limbah |  |
| Penahanan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Banjir pada sistem di lokasi menyebabkan tumpahan dan kontaminasi |  | Penelanan setelah kontak dengan lumpur tinja selama meluapnya sistem di lokasi |  |
| Pengolahan (tangki penampungan, kolam) |  | Kontak kulit dengan lumpur tinja akibat meluapnya sistem di lokasi |  |
| Angin yang lebih ekstrem | Pengangkutan (saluran pembuangan – stasiun pemompaan) | Kerusakan pada infrastruktur/sistem lain yang menjadi tumpuan sistem sanitasi (misalnya, jaringan listrik untuk pemompaan; jaringan jalan yang digunakan oleh kendaraan FSM) |  | Konsumsi air permukaan yang terkontaminasi limbah mentah akibat tidak berfungsinya instalasi pengolahan air limbah |  |
| Kekeringan yang berkepanjangan atau parah |  | Kekurangan air | Toilet | Ketersediaan air yang berkurang mengganggu pengoperasian toilet flush |  | Penelanan setelah kontak dengan toilet yang tidak berfungsi |  |
| Unit pengolahan yang bergantung pada air | Ketersediaan air yang menurun mengganggu pengoperasian proses sanitasi yang bergantung pada air, sehingga menyebabkan berkurangnya fungsionalitas sistem pengolahan. |  | Penelanan setelah kontak dengan air limbah yang belum diolah secara memadai |  |
| Penahanan-  penyimpanan/pengolahan (tangki septik) | Meningkatnya ketergantungan pada sumber air alternatif untuk minum |  | Konsumsi air minum yang terkontaminasi |  |
| Menggunakan kembali | Meningkatnya ketergantungan pada sumber air alternatif untuk irigasi |  | Penelanan setelah kontak dengan air irigasi yang tercemar |  |
| Pembuangan | Potensi kontaminasi karena pengenceran yang tidak memadai |  | Tertelan setelah kontak dengan air sungai yang tercemar |  |

Setelah berdiskusi dengan kelompok Anda, tuliskan dalam kotak di bawah ini apa yang perlu Anda ketahui besok **untuk menyiapkan tabel ini** ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Pertanyaan** | **Jawaban** (harus diisi saat kunjungan lapangan) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Ruang untuk catatan tambahan:**