

Insiden Tak Terduga – Hujan Abu dari Wedhus Gembel Gunung Merapi

dr. Briliana Nur Rohima, M.Sc., Sp.PK^{1,2}, Syarah Rysty Suryaty, S.Kep., Ns¹

¹Komite Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, ²Instalasi Laboratorium,

Rumah Sakit Mata “Dr. YAP”, Yogyakarta, Indonesia

Ringkasan

Merapi sebagai salah satu gunung paling aktif di dunia ini. Hujan abu dari wedhus gembel belum dilihat sebagai kondisi yang dapat menyebabkan kedaruratan di pelayanan kesehatan. Erupsi gunung berapi selalu disertai penyebaran abu vulkanik dengan efek yang lebih lama dan lebih luas. Namun, belum ada penanganan hujan abu yang terstandar hingga saat ini. Manajemen SDM dan fasilitas harus dilakukan simultan untuk menjamin peningkatan kapasitas pelayanan tetap seimbang dengan penjagaan mutu dan keselamatan pasien. Diharapkan laporan ini dapat mendasari langkah yang perlu dilakukan fasilitas kesehatan yang berdampak ketika terjadi hujan abu vulkanik sehingga keberlangsungan kegiatan pelayanan kesehatan tetap terjaga.

Latar Belakang

Wedhus gembel adalah sebutan masyarakat lokal pada awan panas muntahan Gunung Merapi yang bergumpal-gumpal dengan warna putih – abu-abu seperti domba. Wedhus gembel memiliki nama ilmiah *pyroclastic density flow*, tersusun dari fase padat (debu volkanik berbagai ukuran) serta fase gas (CO₂, sulfur, klorida, uap air, dan lainnya). Wedhus gembel yang menjadi penanda adanya erupsi Merapi, kemudian meluncur sepanjang zona lembah dan aliran sungai. Hujan abu vulkanik kemudian mengguyur wilayah sekitar sehingga dampak erupsi Merapi yang dapat mengenai area yang lebih luas. Merapi telah menyebabkan seluruh Jawa tertutup abu akibat letusan terbesarnya pada tahun 1006.¹

Abu vulkanik terdiri partikel bebatuan, mineral, kaca volkanik berukuran kecil (diameter 0,001 – 2,00 mm). Abu vulkanik diproduksi saat udara memuai dan memecahkan batu, serta menyebarkan magma ketika erupsi gunung berapi. Sifatnya berat, tidak larut air, sangat abrasif, korosif, serta mengalirkan arus listrik saat basah. Abu vulkanik yang terakumulasi di atap menyebabkan bangunan rubuh. Dengan kandungan mineral, abu vulkanik lebih berat terutama saat basah. Abu vulkanik menyumbat alat-alat terutama bagian filter udara. Abu vulkanik juga dapat mengganggu kesehatan manusia. Erupsi gunung berapi bisa saja telah berhenti. Namun, dampak akibat abu vulkanik dapat berlangsung lebih lama.²

Rumah Sakit Mata (RSM) “Dr. YAP” Yogyakarta membuka cabang pertama yang mulai beroperasi pada Mei 2021, yaitu Klinik Utama Mata (KUM) “Dr. Yap” Magelang. Pada Maret 2023, KUM “Dr. YAP” terkena dampak hujan abu vulkanik dari erupsi Merapi. Status Merapi yang saat itu dinaikkan ke SIAGA (Level 3). Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi (BPPTKG) menyebut bahwa erupsi Gunung Merapi yang terjadi 11 Maret 2023 terbesar kedua setelah erupsi 2021.³ Rumah Sakit Mata (RSM) dan KUM “Dr. YAP” melakukan upaya-upaya mitigasi dalam menghadapi ancaman sebagai upaya antisipasi gangguan akibat hujan abu vulkanik dari erupsi Merapi.⁴

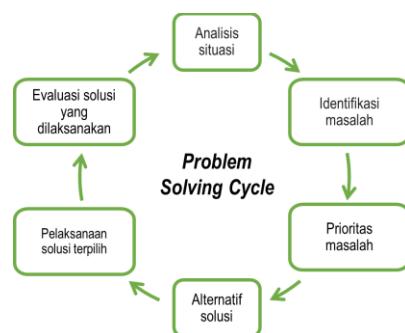
Tujuan

Indonesia merupakan negara yang seluruh wilayahnya berada di zona *Ring of Fire* dengan 127 gunung berapi aktif, terbanyak di dunia. Merapi sebagai salah satu gunung paling aktif di dunia ini. Hujan abu dari wedhus gembel belum dilihat sebagai kondisi yang dapat menyebabkan kedaruratan di pelayanan kesehatan. Padahal bisa jadi hampir semua erupsi gunung berapi selalu disertai penyebaran abu vulkanik. Selain itu, efek hujan abu vulkanik lebih lama dan lebih luas. Namun, belum ada penanganan hujan abu yang terstandar hingga saat ini. Diharapkan laporan ini dapat mendasari langkah yang perlu dilakukan ketika terjadi hujan abu vulkanik di fasilitas kesehatan yang berdampak. Tujuan dari mitigasi ini adalah untuk menjaga keberlangsungan kegiatan pelayanan kesehatan.

Langkah Kegiatan

Tahapan/ langkah pelaksanaan mitigasi dampak hujan abu vulkanik dilakukan menggunakan pendekatan *Problem Solving Cycle* (PSC) (Gambar 1). Siklus ini dimulai pada analisis situasi pada hari kejadian hujan abu vulkanik pada 11 Maret 2023 oleh manajemen RSM dan KUM “Dr. YAP” dengan berfokus pada manajemen sumber daya manusia dan fasilitas. Langkah kegiatan pelaksanaan tercantum pada Gambar 3. Klinik Utama Mata “Dr. YAP” Magelang tetap membuka pelayanan rawat jalan dan kegawatdarutan. Alat dan kamar operasi ditutup sehingga meminimalkan kontaminasi. Seluruh operasi *One Day Care* (ODC) ditunda karena risiko kerusakan alat jika difungsikan sementara abu vulkanik masih banyak di udara sekitar, serta risiko terjadinya infeksi dan perawatan paska operasi yang tidak optimal.

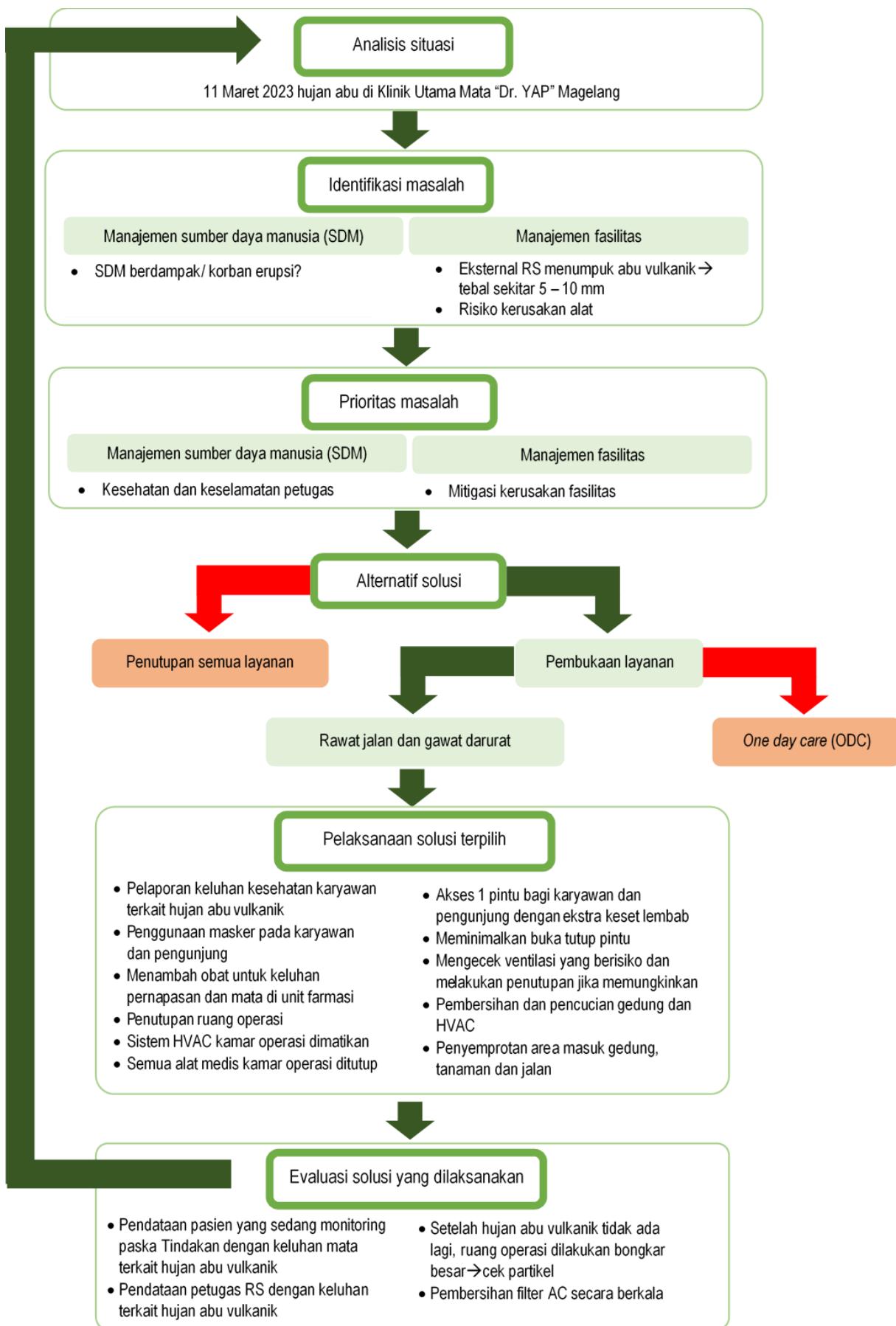
Gambar 1. *Problem Solving Cycle* (PSC)



Gambar 2. Kondisi Paska Hujan Abu Vulkanik



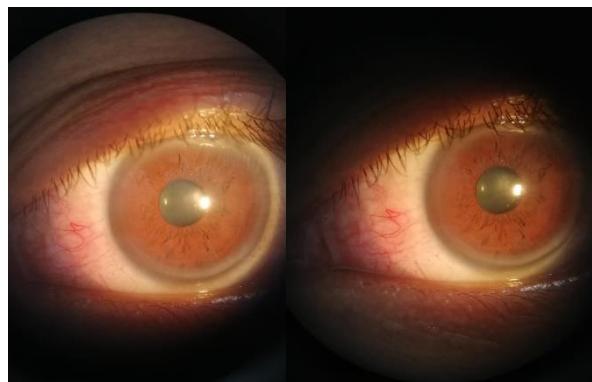
Gambar 3. Langkah Pelaksanaan



Hasil Kegiatan

Pada erupsi Gunung Merapi Maret 2023, tidak ada petugas RS yang berdampak secara langsung. Petugas diminta melapor kepada dokter perusahaan jika terdapat keluhan ataupun masalah kesehatan terkait hujan abu vulkanik yang mengikuti. Pelayanan rawat jalan dan gawat darurat tetap berjalan. Petugas dan pengunjung diminta menggunakan masker medis. Pada hari ke-3, satu petugas RS mulai mengeluh mata pedih dan mengalami konjunktivitis. Unit Farmasi telah diminta menyediakan obat untuk keluhan pernapasan dan mata, untuk pasien maupun petugas.

Gambar 4. Konjunktivitis Terkait Hujan Abu Vulkanik



Alat dan ruang operasi dilakukan penutupan dengan segel, termasuk bagian ventilasi yang berisiko sejak 11 Maret 2023. Pembersihan gedung dilakukan dengan penyiraman mulai dari atap, luar gedung. pencucian bagian luar HVAC. Akses pengunjung dan petugas satu pintu untuk meminimalkan debu yang masuk. Pada pintu masuk, digunakan keset lembab untuk mengurangi debu yang masuk. Namun, pintu utama otomatis terbuka ketika ada pengunjung yang mendekat sehingga disarankan untuk tidak diaktifkan terlebih dahulu. Jadwal pembersihan disesuaikan dengan hujan abu vulkanik. Proses pembersihan area gedung dilakukan sejak 13 Maret 2023.

Gambar 5. Proses Manajemen Fasilitas



Penyegelan kamar operasi agar tidak ada kontaminasi abu vulkanik



Akses satu pintu bagi petugas dan pengunjung dengan ekstra keset lembab



Pembersihan area klinik bagian luar



Pembersihan area klinik dalam dan general cleaning



Pencucian HVAC Kamar Operasi

Hasil cek partikel debu pada kamar operasi pada tanggal 15 Maret 2023 adalah kamar operasi 1 sebesar $1126 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, dan kamar operasi 2 sebesar $415 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Hasil ini sesuai baku mutu, yaitu $<3000 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$.⁵

Hujan abu vulkanik sering mengikuti erupsi gunung berapi yang efeknya lebih luas dan lebih lama. Tata laksana paska hujan abu sangat penting dilakukan bagi fasilitas kesehatan. Manajemen SDM dan fasilitas harus dilakukan simultan untuk menjamin peningkatan kapasitas pelayanan tetap seimbang dengan penjagaan mutu dan keselamatan pasien.

Daftar Pustaka

1. Pusat Krisis Kemenkes RI. Mengenal Awan Panas Dari Gunung Merapi. Kementerian Kesehatan RI. Published 2016. <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/mengenal-awan-panas-dari-gunung-merapi>
2. Kenedi CA, Brantley SR, II, Hendley JW, Stauffer PH. Volcanic Ash Fall—A “Hard Rain” of Abrasive Particles. U.S. Geological Survey. Published 2000. <https://pubs.usgs.gov/fs/fs027-00/>
3. Setiawan SD, Azizah N. Erupsi Merapi Maret 2023 Terbesar Kedua Setelah 2021, Status Masih Siaga. Republika. Published 2023. <https://news.republika.co.id/berita/rrcvn5463/erupsi-merapi-maret-2023-terbesar-kedua-setelah-2021-status-masih-siaga#:~:text=REPUBLIKA.CO.ID%2C SLEMAN,erupsi> Merapi pada 2021 lalu.
4. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi. Laporan Aktivitas Merapi, Kamis - 23 Maret 2023. MAGMA Indonesia. Published 2023. <https://magma.esdm.go.id/v1/gunung-api/laporan/218049?signature=6ebf3585ed0905f069f33ad7c02eb83f9f1eff1508fc8c59e028ee6d4dec2ac2>
5. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Published online 2018.

LEMBAR PENGESAHAN

Insiden Tak Terduga –
Hujan Abu dari Wedhus Gembel Gunung Merapi

KATEGORI

Health Services During Crisis

Disusun oleh
dr. Briliana Nur Rohima, M.Sc., Sp.PK
Syarah Rysty Suryaty, S.Kep., Ns



Yogyakarta, 5 Oktober 2023

Direktur Utama Rumah Sakit Mata "Dr Yap"

RUMAH SAKIT MATA
"DR. YAP"
YOGYAKARTA

dr. Alida Lienawati, M.Kes., FISQua
NIK. 452/RSM/IV-2020