Letusan gunung api adalah merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan istilah "erupsi". Hampir semua kegiatan gunung api berkaitan dengan zona kegempaan aktif sebab berhubungan dengan batas lempeng. Pada batas lempeng inilah terjadi perubahan tekanan dan suhu yang sangat tinggi sehingga mampu melelehkan material sekitarnya yang merupakan cairan pijar (magma).

Magma akan mengintrusi batuan atau tanah di sekitarnya melalui rekahan- rekahan mendekati permukaan bumi. Setiap gunung api memiliki karakteristik tersendiri jika ditinjau dari jenis muntahan atau produk yang dihasilkannya. Akan tetapi apapun jenis produk tersebut kegiatan letusan gunung api tetap membawa bencana bagi kehidupan. Bahaya letusan gunung api memiliki resiko merusak dan mematikan.

Bahaya Letusan Gunung Api di bagi menjadi dua berdasarkan waktu kejadiannya, yaitu

Bahaya Utama (Primer)

- Awan Panas, merupakan campuran material letusan antara gas dan bebatuan (segala ukuran) terdorong ke bawah akibat densitas yang tinggi dan merupakan adonan yang jenuh menggulung secara turbulensi bagaikan gunung awan yang menyusuri lereng. Selain suhunya sangat tinggi, antara 300 - 700 Celcius, kecepatan lumpurnyapun sangat tinggi, > 70 km/jam (tergantung kemiringan lereng).
- Lontaran Material (pijar),terjadi ketika letusan (magmatik) berlangsung. Jauh lontarannya sangat tergantung dari besarnya energi letusan, bisa mencapai ratusan meter jauhnya. Selain suhunya tinggi (>200C), ukuran materialnya pun besar dengan diameter > 10 cm sehingga mampu membakar sekaligus melukai, bahkan mematikan mahluk hidup. Lazim juga disebut sebagai "bom vulkanik".
- Hujan Abu lebat, terjadi ketika letusan gunung api sedang berlangsung. Material yang berukuran halus (abu dan pasir halus) yang diterbangkan angin dan jatuh sebagai hujan abu dan arahnya tergantung dari arah angin. Karena ukurannya yang halus, material ini akan sangat berbahaya bagi pernafasan, mata, pencemaran air tanah, pengrusakan tumbuh-tumbuhan dan mengandung unsur-unsur kimia yang bersifat asam sehingga mampu mengakibatkan korosi terhadap seng dan mesin pesawat.
- Lava, merupakan magma yang mencapai permukaan, sifatnya liquid (cairan kental dan bersuhu tinggi, antara 700 - 1200 C. Karena cair, maka lava umumnya mengalir mengikuti lereng dan membakar apa saja yang dilaluinya. Bila lava sudah dingin, maka wujudnya menjadi batu (batuan beku) dan daerah yang dilaluinya akan menjadi ladang batu.
- Gas Racun, muncul tidak selalu didahului oleh letusan gunung api sebab gas ini dapat keluar melalui rongga-rongga ataupun rekahan-rekahan yang terdapat di daerah gunung api. Gas utama yang biasanya muncul adalah CO_2, H_2S, HCl, SO_2, dan CO. Yang kerap menyebabkan kematian adalah gas CO_2. Beberapa gunung yang memiliki karakteristik letusan gas beracun adalah Gunung Api Tangkuban Perahu, Gunung Api Dieng, Gunung Ciremai, dan

Gunung Api Papandayan.

- Tsunami, umumnya dapat terjadi pada gunung api pulau, dimana saat letusan terjadi material-material akan memberikan energi yang besar untuk mendorong air laut ke arah pantai sehingga terjadi gelombang tsunami. Makin besar volume material letusan makin besar gelombang yang terangkat ke darat. Sebagai contoh kasus adalah letusan Gunung Krakatau tahun 1883.

Bahaya Ikutan (Sekunder)

Bahaya ikutan letusan gunung api adalah bahaya yang terjadi setelah proses peletusan berlangsung. Bila suatu gunung api meletus akan terjadi penumpukan material dalam berbagai ukuran di puncak dan lereng bagian atas. Pada saat musim hujan tiba, sebagian material tersebut akan terbawa oleh air hujan dan tercipta adonan lumpur turun ke lembah sebagai banjir bebatuan, banjir tersebut disebut lahar.

Persiapan Dalam Menghadapi Letusan Gunung Berapi

- Mengenali daerah setempat dalam menentukan tempat yang aman untuk mengungsi.
- Membuat perencanaan penanganan bencana.
- Mempersiapkan pengungsian jika diperlukan.
- Mempersiapkan kebutuhan dasar
- Jika Terjadi Letusan Gunung Berapi
- Hindari daerah rawan bencana seperti lereng gunung, lembah dan daerah aliran lahar.
- Ditempat terbuka, lindungi diri dari abu letusan dan awan panas. Persiapkan diri untuk kemungkinan bencana susulan.
- Kenakan pakaian yang bisa melindungi tubuh seperti: baju lengan panjang, celana panjang, topi dan lainnya.
- Jangan memakai lensa kontak.
- Pakai masker atau kain untuk menutupi mulut dan hidung
- Saat turunnya awan panas usahakan untuk menutup wajah dengan kedua belah tangan.
- Setelah Terjadi Letusan Gunung Berapi
- Jauhi wilayah yang terkena hujan abu
- Bersihkan atap dari timbunan abu. Karena beratnya, bisa merusak atau meruntuhkan atap bangunan.
- Hindari mengendarai mobil di daerah yang terkena hujan abu sebab bisa merusak mesin
- MITIGASI BENCANA GUNUNG BERAPI

Upaya memperkecil jumlah korban jiwa dan kerugian harta benda akibat letusan gunung berapi, tindakan yang perlu dilakukan :

- Pemantauan, aktivitas gunung api dipantau selama 24 jam menggunakan alat pencatat gempa (seismograf). Data harian hasil pemantauan dilaporkan ke kantor Direktorat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (DVMBG) di Bandung dengan menggunakan radio komunikasi SSB. Petugas pos pengamatan Gunung berapi menyampaikan laporan bulanan ke pemda setempat.
- Tanggap Darurat, tindakan yang dilakukan oleh DVMBG ketika terjadi peningkatan aktivitas gunung berapi, antara lain mengevaluasi laporan dan data, membentuk tim Tanggap Darurat, mengirimkan tim ke lokasi, melakukan pemeriksaan secara terpadu.
- Pemetaan, Peta Kawasan Rawan Bencana Gunung berapi dapat menjelaskan jenis dan sifat bahaya gunung berapi, daerah rawan bencana, arah penyelamatan diri, lokasi pengungsian, dan pos penanggulangan bencana.
- Penyelidikan gunung berapi menggunakan metoda Geologi, Geofisika, dan Geokimia. Hasil penyelidikan ditampilkan dalam bentuk buku, peta dan dokumen lainya.
- Sosialisasi, petugas melakukan sosialisasi kepada Pemerintah Daerah serta masyarakat terutama yang tinggal di sekitar gunung berapi. Bentuk sosialisasi dapat berupa pengiriman informasi kepada Pemda dan penyuluhan langsung kepada masyarakat.