



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

Perpustakaan
Tun Abdul Razak
Cawangan Melaka

PTAR

"ABILITY for ALL"

UiTM di hatiku

VIRTUAL EXHIBITION

BENCANA ALAM

Banjir. Kilat & Ribut Petir

PENYEBAB BANJIR

HUJAN YANG BERTERUSAN

Hujan yang berterusan tanpa berhenti-henti akan menyebabkan banjir berlaku. Di kawasan-kawasan rendah, air hujan akan dialirkan ke sungai. Sungai yang dipenuhi air akan melimpah keluar sehingga menyebabkan kawasan tanah rendah dipenuhi air.

HAKISAN TANAH

Proses pembersihan menyebabkan banyak kawasan yang dipermodenkan. Kawasan-kawasan tanah rendah telah ditebus guna dengan mengambil tanah dari kawasan bukit. Ada juga anak-anak sungai yang ditimbus untuk dijadikan tapak bangunan. Aktiviti-aktiviti seperti ini merupakan faktor penyebab berlakunya banjir. Jika dahulu anak-anak sungai dan lembah dijadikan kawasan aliran air, kini kawasan tersebut telah ditimbus dengan tanah. Apabila hujan turun, air akan mengalir dari kawasan bukit ke kawasan yang rendah dan kemudian bertakung. Lama-kelamaan air akan bertambah dan banjir kilat akan berlaku.

HAKISAN SUNGAI

Hakisan sungai yang kerap berlaku disebabkan oleh dua faktor iaitu hakisan berlaku secara semula jadi dan pembuangan sisa domestik manusia. Faktor semula jadi berlaku apabila hujan turun dengan lebat, air akan mengalir deras dan menghakis tebing-tebing sungai. Akhirnya tanah tebing akan runtuh dan membentuk satu mendapan di dasar sungai. Seterusnya sungai akan menjadi cetek.

SISTEM PERPARITAN TIDAK TERANCANG

Masalah banjir yang sering melanda bandar adalah disebabkan kekurangan sistem perparitan yang dibina serta ianya terlalu kecil dan cetek. Jumlah air yang banyak menyebabkan air melimpah keluar dari parit menyebabkan banjir kilat berlaku.



RIBUT PETIR & KILAT

APAKAH RIBUT PETIR?

Ribut petir ditakrifkan oleh Pertubuhan Meteorologi Sedunia (WMO) sebagai kejadian satu atau lebih nyahcas elektrik secara tiba-tiba yang menghasilkan lintasan cahaya (kilat) dan bunyi gemuruh (guruh).

Ribut petir berpotensi untuk menghasilkan hujan batu, hujan lebat, kilat sabung menyabung dan angin langkisau. Seseengah keadaan cuaca yang sangat buruk boleh terjadi apabila kelompok ribut petir melanda sesuatu kawasan untuk tempoh yang panjang.

Menurut Encyclopedia Britannica, purata tenaga yang dihasilkan semasa ribut petir ialah lebih kurang 10 gigawatt-jam (3.6×10^{13} joule), bersamaan dengan kepala peledak nuklear 20 kiloton. Ribut petir dahsyat pula boleh jadi 10 hingga 100 kali lebih kuat.

LOKASI RIBUT PETIR?

Ribut petir boleh berlaku di mana-mana sahaja di bumi, dengan kawasan kutub sebagai kawasan yang paling kurang mengalami ribut petir, dan kawasan beriklim khatulistiwa sebagai kawasan yang paling kerap mengalami ribut petir, dengan kekerapan terkuat di kawasan hutan hujan tropika. Kampala dan Tororo di Uganda telah dianggap sebagai tempat terjadinya ribut petir paling banyak di Bumi.



KLASIFIKASI RIBUT PETIR & KILAT

SEL TUNGGAL

Ribut petir yang paling banyak berlaku, tidak menghasilkan angin ricih kencang serta kebanyakannya bertahan dalam masa kurang daripada sejam selepas penghasilan kilat yang pertama. Angin kencang tidak terhasil kerana naik-turun udara panas dan sejuk berlaku di tempat yang sama.

BERBILANG SEL

Beberapa kelompok awan ribut petir (dikenali sebagai sel) bergabung membentuk kelompok ribut petir yang lebih besar. Hasilnya, terdapat 2 zon udara iaitu zon udara panas naik (updraft) dan zon udara sejuk turun (downdraft). Akibatnya, angin ricih yang kencang mula dihasilkan. Hujan yang turun juga tidak seragam, dengan terdapat bahagian yang menghasilkan hujan lebat tetapi terdapat juga bahagian yang tidak menghasilkan hujan.

GARIS BADAI

Garis badai terbentuk apabila kelompok-kelompok awan ribut petir berkumpul dan membentuk satu garisan.

SUPER SEL

Supersel ialah jenis ribut petir yang sangat besar, berkemungkinan menghasilkan angin puting beliung yang dahsyat (kategori F3 ke atas) serta menghasilkan angin kencang melebihi 130 km/j, di samping menghasilkan hujan air batu berdiameter besar serta banjir kilat



FASA PEMBENTUKKAN RIBUT PETIR

PEMBESARAN AWAN

Kebanyakan ribut petir mula terbentuk apabila awan kumululus mula membesar secara menegak. Pancaran matahari menyebabkan air mengewap dan "diangkat" naik ke langit. Awan kumululus akan terus membesar sehingga ketinggiannya melepasi takat beku serta udara panas yang naik tidak lagi mampu mengangkat wap air. Pada tahap inilah bahagian atas awan akan terserak, memberikan bentuk rakap kepada awan dan awan tersebut bertukar menjadi awan kumulonimbus.

PERINGKAT MATANG

Bahagian atas awan yang menyejuk menyebabkan wap air terpeluwap sehingga membentuk partikel ais. Partikel ais yang berat itu akan jatuh sebagai hujan, membawa bersama udara sejuk turun. Oleh kerana pada peringkat ini berlaku proses turun-naik udara di dalam awan secara serentak, gangguan berlaku di dalam awan, menghasilkan petir, kilat dan angin ricih. Sekiranya angin ricih yang kencang berlaku, awan ribut petir itu berkemungkinan akan membentuk puting beliung. Jika tiada angin ricih, hanya hujan, kilat dan petir sahaja yang terhasil dan akan berakhir dalam masa yang singkat.

PERINGKAT PENYINGKIRAN

Oleh kerana hujan yang turun telah menyejukkan udara di kawasan yang terlibat, tiada lagi aktiviti udara panas naik ke awan. Oleh kerana kebanyakan daripada kelembapan di dalam awan ribut sudah disingkirkan, ribut petir tidak dapat bertahan dan akan berakhir.



KILAT

Kilat ialah nyahcas elektrik di ruang atmosfera yang sering berlaku ketika ribut petir dan kadang kala semasa letusan gunung berapi atau ribut debu. Kilat sering diiringi oleh guruh. Dalam nyahcas keelektrikan atmosfera, perintis kilat mampu bergerak selaju 60,000 m/s dan mencapai suhu sekitar 30,000 °C (54,000 °F), cukup panas bagi melakur pasir silika kepada "kilat membatu", dikenali secara saintifiknya sebagai fulgurit yang lazimnya berongga dan boleh memanjang seberapa jauh ke dalam tanah.

SEJARAH PENYELIDIKAN SAINTIFIK

Benjamin Franklin (1706-1790) telah berusaha bagi menguji teori bahawa percikan api berkongsi beberapa persamaan dengan kilat menggunakan puncak menara di mana telah dibina di Philadelphia, Amerika Syarikat. Sementara menunggu penyiapan puncak menara terbabit, beliau telah mendapat idea iaitu menggunakan objek terbang seperti layang-layang. Ketika ribut petir seterusnya iaitu pada Jun 1752, telah dilaporkan bahawa beliau telah menaikkan layang-layang sambil ditemani anaknya sebagai pembantu. Pada hujung tali layang-layang tersebut, beliau telah mengikat sebatang anak kunci dan mengetatkannya pada sebatang tiang dengan benang sutera. Sekian lama masa berlalu, Franklin perasan serat bebas pada tali layang-layang tersebut telah meregang; ketika itu beliau menghala tangannya hampir pada anak kunci tersebut dan percikan api telah "melompat" pada ruang antara tangannya dan anak kunci. Hujan yang turun semasa ribut berlaku telah membasahi objek uji kajinya menyebabkan pertambahan pengalir elektrik.



TEMPAT TINGGAL YANG SELAMAT



- *Dapatkan perlindungan sama ada di rumah, bangunan atau kenderaan.*
- *Jika berada di kawasan terbuka atau di dalam hutan, cari perlindungan di kawasan rendah atau bawah pohon yang rimbun*



PERKARA YANG PERLU DIELAKKAN



JANGAN!!!!!!

- Berada di kawasan terbuka seperti padang.
- Jangan berada laut, tanah tinggi & di bawah pokok yang tinggi
- Mandi kerana peralatan di bilik mandi boleh menyalurkan arus elektrik
- Guna telefon, kecuali kecemasan
- Memegang benda-benda yang diperbuat daripada logam

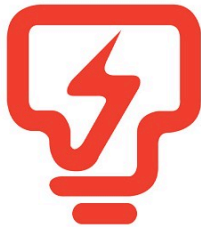
KESELAMATAN SEMASA RIBUT PETIR & KILAT



- Tanggalkan semua plag elektrik
- Matikan semua peralatan elektrik seperti komputer dan alat penghawa dingin



HUBUNGI PIHAK BERWAJIB JIKA BERLAKU BENCANA



**TENAGA
NASIONAL**



- Tanggalkan semua plag elektrik
- Pihak bomba dan TNB jika berlaku kerosakan akibat petir

