

## **Badai**

Badai guntur disebut juga badai listrik. Badai guntur adalah salah satu bentuk cuaca yang ditandai dengan adanya kilat dan petir yang dihasilkan oleh awan cumulonimbus. Badai guntur biasa muncul bersama dengan hujan deras, angin yang kuat, hujan batu es, dan tornado.

Badai terbentuk jika massa udara panas naik dengan cepat membentuk awan Komulonimbus. Presipitasi yang turun menarik udara ke bawah. Saat udara tertarik ke bawah terbentuklah arus udara ke bawah. Tabrakan arus ke atas dan ke bawah menghasilkan kilat dan petir. Tabrakan ini terjadi antara air hujan dan batu es saling bertumbukan. Tumbukan ini menghasilkan listrik statis yang terlihat seperti cahaya yang sangat terang. Cahaya inilah yang biasa kita sebut dengan kilat. Saat loncatan cahaya keluar dari awan, panas yang dibawa kilat membuat udara mengembang dengan tiba-tiba. Pengembangan udara yang tiba-tiba ini menghasilkan petir. Kita juga sering melihat kilat melompat dari awan menuju tempat yang tinggi di permukaan Bumi. Lompatan ini terjadi karena muatan negatif yang ada di dasar awan saling tarik-menarik dengan

muatan positif yang ada di Bumi. Saat itulah loncatan kilat dari awan tertarik ke bawah.

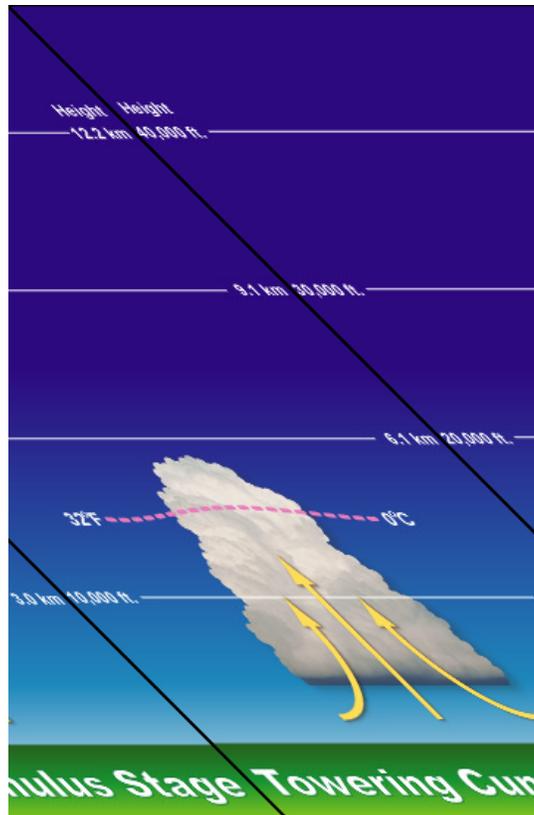
Saat arus udara naik melemah dan sebagian besar titik-titik air telah jatuh, badai pun berlalu.



Saat naik, udara panas ada yang tidak dapat naik lebih tinggi. Sebuah gaya akan membuat udara ini menyebar membentuk sebuah landasan. Menghasilkan sebuah awan dengan nama Komulonimbus Inkus.

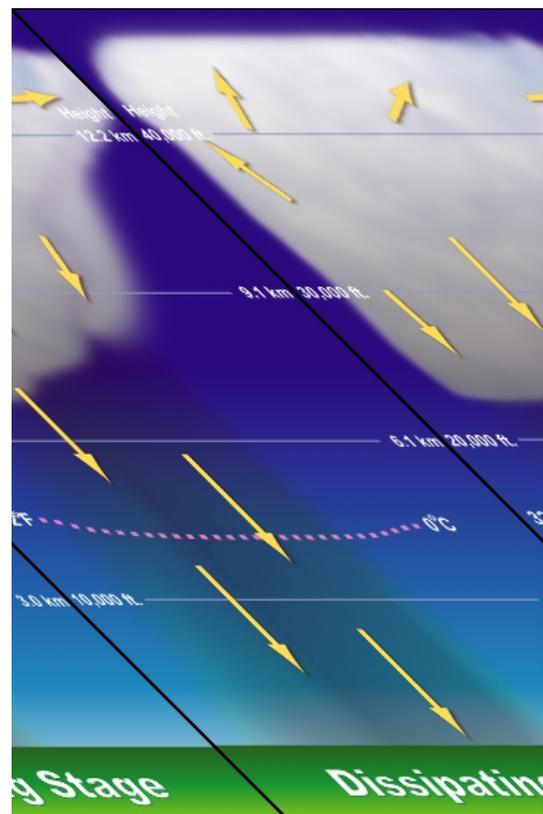


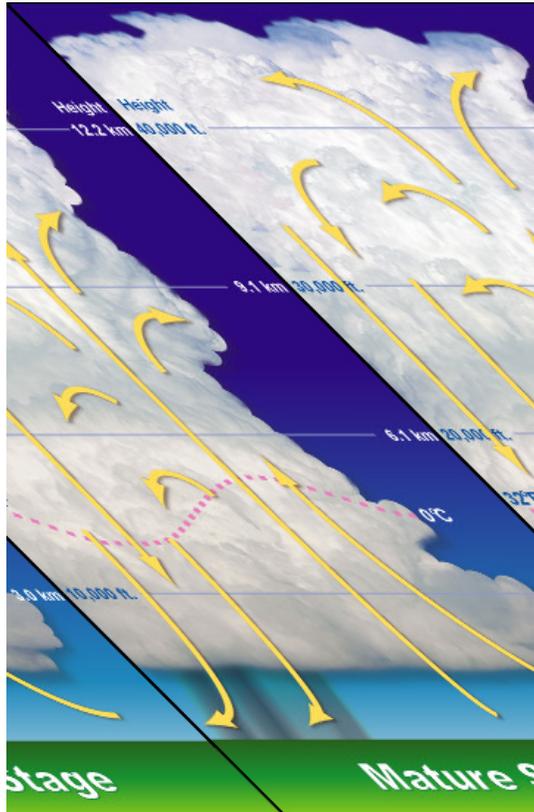
**Sebuah tebing awan yang menandakan terjadinya badai petir yang besar. Cuaca ini terjadi di Enschede, Belanda.**



Pada tahap paling awal, uap air terdorong ke atas. Saat uap air berubah menjadi titik-titik air, terbentuklah awan Kumulus. Saat uap air berubah menjadi titik-titik air, energi panas dilepaskan sehingga memanaskah udara di sekitarnya. Menghasilkan daerah dengan tekanan rendah.

Udara yang dipanaskan terus naik hingga suhunya sama dengan suhu di sekitarnya. Saat itu udara tidak dapat naik lagi. Oleh karena itu, udara akan tersebar menyamping membentuk landasan. Awan yang dihasilkan adalah Komulonimbus Inkus. Titik-titik air bergabung dengan titik-titik air yang lebih berat dan membeku menjadi kristal-kristal es. Ketika jatuh, kerystal-kerystal itu meleleh menjadi air hujan. Sebagian ada yang tidak meleleh seluruhnya sehingga jatuh dalam bentuk hujan batu-es. Arus ke bawah dan ke atas lalu bergesekan dan menimbulkan angin yang kencang, kilat, bahkan tornado.





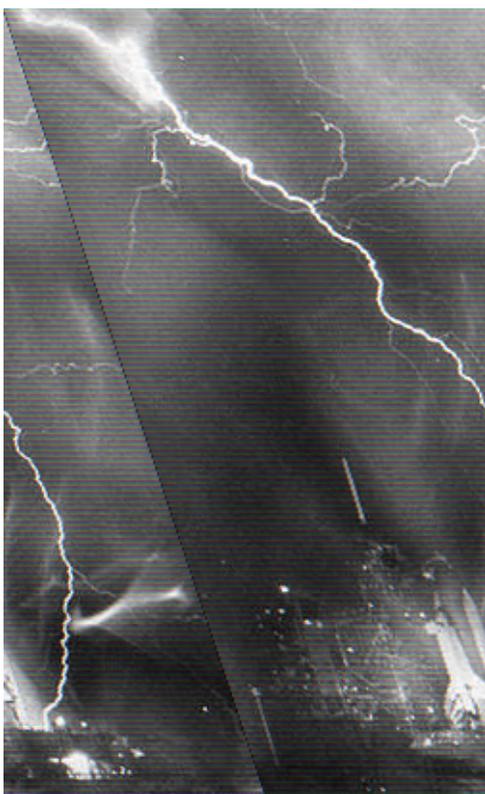
◀ Saat arus ke atas telah tidak ada, badai ditandai oleh arus ke bawah yang lemah. Karena tidak ada lagi titik-titik air yang dijatuhkan, siklus pun berhenti dan badai berlalu.

++Buat ilustrasi yang sama, hilangkan label ketinggian dalam ft dan suhu dalam Fahrenheit. Ganti tahap pertama dengan nama "Pembentukan awan Kumulus", tahap kedua dengan "Terjadinya Badai", tahap ketiga "Badai hilang". Height diganti dengan "ketinggian"++

## **Jenis Kilat**



**Jenis pertama. Kilat yang menloncat dari awan ke permukaan Bumi.**



Gambar samping merupakan jenis kilat yang meloncat dari permukaan Bumi menuju awan. Jenis kilat ini biasanya terjadi di tempat yang tinggi. Gambar atas merupakan jenis kilat yang meloncat dari awan menuju ke awan yang lainnya.

## **Badai yang merusak**

Beberapa badai yang terjadi tidak mengakibatkan kerusakan di permukaan Bumi. Namun, jika badai yang terjadi diikuti oleh angin yang sangat kuat, permukaan Bumi bisa dibuat luluh lantak. Badai yang sangat kuat terdiri dari topan dan tornado.

## **Tornado**



Sebuah tornado terjadi di Oklahoma. Bentuk tornado seperti corong yang sempit. Bagian bawahnya seperti tabung yang menyentuh tanah. Perhatikan separuh bagian bawah tornado diselimuti awan debu yang diterbangkan oleh tornado.

Sebuah topan yang memiliki garis tengah kecil disebut dengan tornado. Tornado biasanya hanya memiliki garis tengah beberapa ratus meter sampai 2 kilometer. Tornado sering terjadi di lembah sungai Missisipi, Amerika Serikat.



Sebuah rangkaian foto menunjukkan lahirnya tornado. Tahap pertama, awan yang menghempakan besar awan merendah. Selanjutnya, Awan mulai membentuk corong dan terus turun ke Bumi. Tornado memiliki banyak ukuran. Saat angin membesar di dekat permukaan Bumi. Tornado mulai terbentuk dan menyapu debu dan reruntuhan. Akhirnya, sebuah corong angin raksasa dengan kecepatan tinggi terbentuk. Corong ini dilindungi oleh awan. Terbentulah tornado. Saat inilah permukaan Bumi yang dilewati mengalami kerusakan yang sangat parah. Tornado di samping terjadi di Dimmit, Texas. Saat badai petir yang sangat ekstrim. Arus yang sangat kuat menghasilkan sebuah perbedaan arah hembusan angin di . Di belahan Bumi utara angin berhembus jam. Di belahan Bumi selatan angin berhembus searah dengan jarum jam. Angin yang berada di pusaran ini

menghembus secara spiral. Kecepatan angin yang dihasilkan tornado mencapai 350 kilometer per jam.

Pusaran menghasilkan gaya yang mendesakkan udara keluar dari pusatnya. Saat udara terdesak keluar, muncul inti di tengah yang tekanannya rendah. Oleh karena itu, inti ini mampu menghisap apa saja yang dilewatinya.

## **Topan**

Topan merupakan badai tropis besar yang berputar mengelilingi pusatnya yang tenang. Topan hampir sama dengan tornado tetapi memiliki garis tengah yang sangat besar, yakni 80 sampai 500 kilometer. Bentuk topan seperti roda raksasa yang rebah di salah satu sisinya.

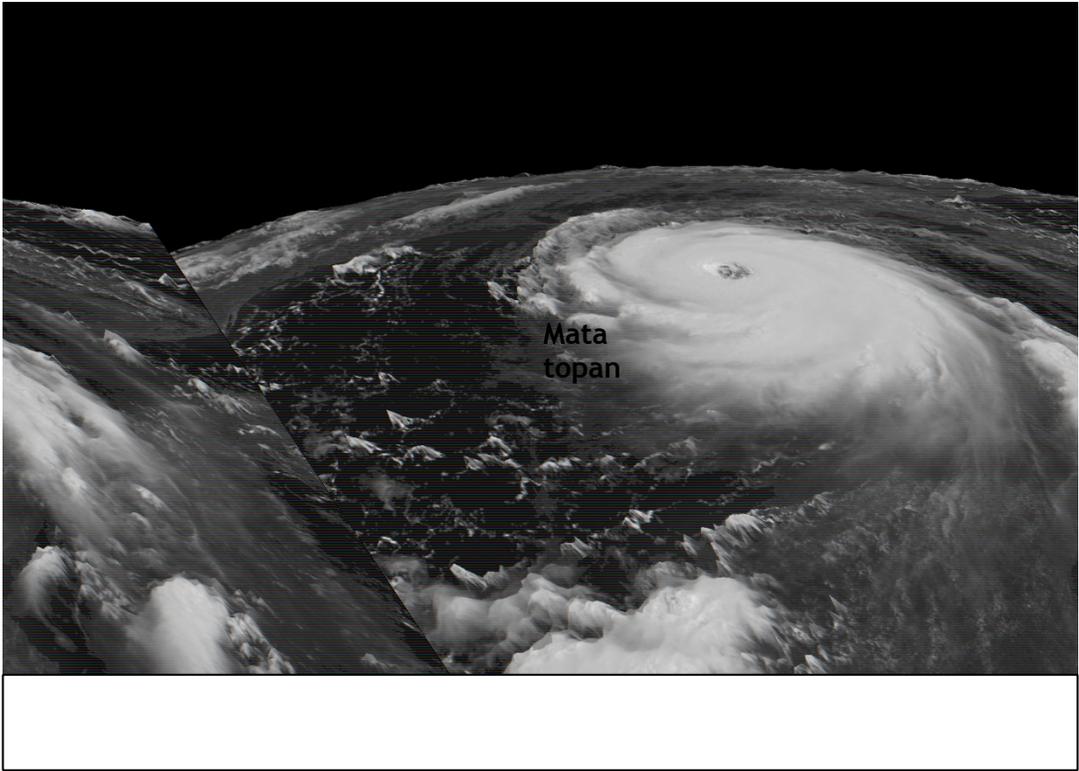
Topan memiliki ciri khas, yakni memiliki daerah tenang di pusatnya. Daerah tersebut dinamakan dengan "mata" topan. Mata topan bergaris tengah 8 sampai 24 kilometer. Saat mata topan sampai di suatu daerah, orang yang tinggal di daerah tersebut merasa anginnya telah mereda. Namun, setelah mata topan lewat, orang di daerah tersebut akan kembali merasakan amukan angin topan kembali.

Saat berputar, topan bergerak di permukaan Bumi dengan kecepatan 15 sampai 30 kilometer per jam. Topan biasa bergerak dengan jejak melengkung atau membentuk kurva. Kecepatan angin yang dihasilkan topan mencapai 160 kilometer per jam lebih. Di daratan, topan dapat menerbangkan rumah dan pohon-pohonan. Topan dapat juga menimbulkan banjir.

Di negara lain, badai tropis ini tidak dinamakan topan. Di Laut arab, badai tropis raksasa ini dikenal dengan nama *Cyclone (dibaca: Saiklon)*. Di Jepang dan Cina disebut dengan *Typhoon (dibaca: Tai fun)*, sedangkan di Amerika disebut dengan *Hurricane (Dibaca: Hariken)*. Meskipun namanya berbeda-beda, tetapi bendanya tetap sama yakni badai tropis.



Angin topan Isabel.



*Ikhlasul-pgsd-fip-uny/iad*