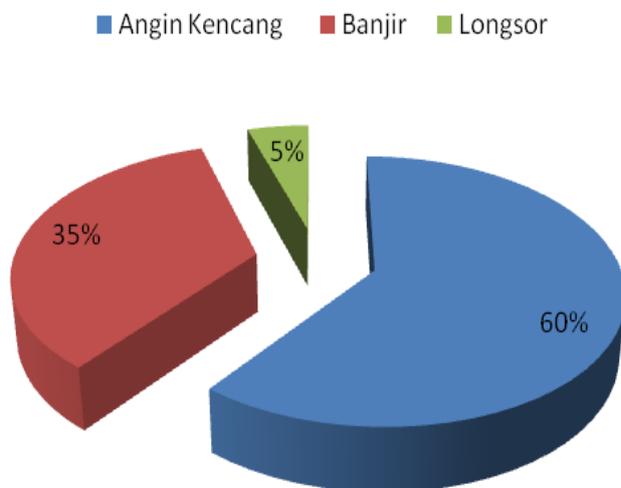


Bali Rawan Angin Kencang dan Upaya Mitigasinya

Oleh : A.A.Putu Eka Putra Wirawan
(PMG Pertama Balai Besar MKG III)



Sumber data : <http://www.bnpb.go.id/>

Angin kencang yang terjadi di wilayah Karangasem pada tanggal 12 Juli 2015, menyebabkan beberapa pohon tumbang bahkan sebuah wantilan rusak akibat tertimpa pohon kelapa. Pada tanggal 13 Juli 2015 kejadian yang sama angin kencang secara tiba-tiba melanda daerah Bangli yang berdampak robohnya bangunan gudang dan kerugian para petani jeruk dengan rontoknya jeruk yang belum siap panen. Kejadian angin

kencang diatas merupakan beberapa dari sekian kejadian yang pernah terjadi di wilayah Bali yang menimbulkan banyak kerugian baik jiwa maupun material. Dalam kurun waktu 9 tahun terakhir tercatat telah terjadi 63 kejadian angin kencang yang pernah terjadi di setiap kabupaten di wilayah Bali. Angin kencang merupakan salah satu bencana akibat pengaruh cuaca ekstrim yang paling banyak terjadi di Bali yaitu sekitar 60% dibandingkan dengan Banjir dan Tanah Longsor. Pemahaman masyarakat akan informasi fenomena cuaca penyebab angin kencang menjadi hal penting dalam upaya pengurangan resiko bencana khususnya dampak akibat angin kencang.

Sehingga yang menjadi pertanyaan penting dalam hal ini adalah apa sebenarnya penyebab terjadinya angin kencang sehingga Bali rawan terhadap bencana angin kencang?.

Angin kencang ini dibangkitkan oleh tiga fenomena cuaca yaitu puting beliung, *downburst* (semburan angin tiba-tiba) dan badai tropis. Ketiga fenomena ini mempunyai tingkat kekuatan dan durasi waktu kejadian yang berbeda-beda. Puting beliung merupakan salah satu fenomena cuaca yang sudah familiar dalam masyarakat dengan dampak merusaknya. Akan

tetapi tidak semua angin kencang tersebut disebabkan oleh Putting Beliung. Putting Beliung terjadi dari awan hitam pekat yang di istilahkan dengan awan *Cumulonimbus* (Cb) dimana dari tepi awan tersebut keluar angin memutar yang terlihat seperti belalai yang menyentuh permukaan tanah. Fenomena Putting Beliung bergerak mengikuti pergerakan awan dan mempunyai kecepatan angin mencapai 84 km/jam dan terjadi dalam waktu 5-10 menit. Kecepatan angin ini merupakan kecepatan angin ekstrim dengan daya rusak mampu menerbangkan atap, merusak rumah semi permanen dan menumbangkan pohon yang kurang kokoh. Seperti halnya tanggal 10 Maret 2015 fenomena angin puting beliung terjadi di Desa Bunutin-Bangli dan bergerak kearah tenggara dan melanda Desa Sidan-Gianyar. Kejadian ini memberikan dampak kerusakan ratusan rumah warga, kebun dan puluhan bangunan Pura (Balipost, 11 Maret 2015).



Pohon perindang tumbang dan menutupi badan jalan. (BP/mud)

Berbeda halnya dengan *downburst*, fenomena ini berupa hembusan angin kencang yang terjadi secara tiba-tiba dari awan Cb dan memiliki daya rusak yang hampir sama dengan puting beliung. *downburst* biasanya disertai hujan lebat dan terjadi dalam waktu 10 menit serta mempunyai jangkauan daya rusak yang lebih luas dibandingkan Cb yaitu mencapai jarak 10 km. Kekuatan angin yang ditimbulkan oleh *downburst* mencapai 54 km/jam dan termasuk dalam katagori ekstrim (kecepatan angin lebih dari 45 km/jam). Angin kencang tiba-tiba yang disertai hujan lebat tidak jarang terjadi di wilayah Bali, seperti halnya pernah terjadi di Desa Kalibubuk-Buleleng tanggal 8 Maret 2015 yang menyebabkan pohon perindang dipinggir jalan tumbang dan menimpa tiang listrik PLN hingga patah dan aliran listrik menuju lovina padam total (Balipost, 9 Maret 2015).

Sedangkan badai tropis merupakan fenomena cuaca berupa pusaran angin tertutup dari sistem tekanan rendah yang biasa terjadi di luar wilayah Indonesia yaitu di Samudera Hindia sebelah Selatan Indonesia dan Samudera Pasifik sebelah Utara Indonesia. Walaupun Badai Tropis tidak terjadi dan tidak melintasi wilayah Indonesia akan tetapi dampaknya berpengaruh terhadap cuaca di wilayah Indonesia umumnya dan wilayah Bali pada khususnya. Dampak tersebut antara lain berupa hujan lebat, angin kencang dan gelombang tinggi. Angin kencang yang ditimbulkan oleh badai tropis dapat memiliki durasi waktu kejadian beberapa jam

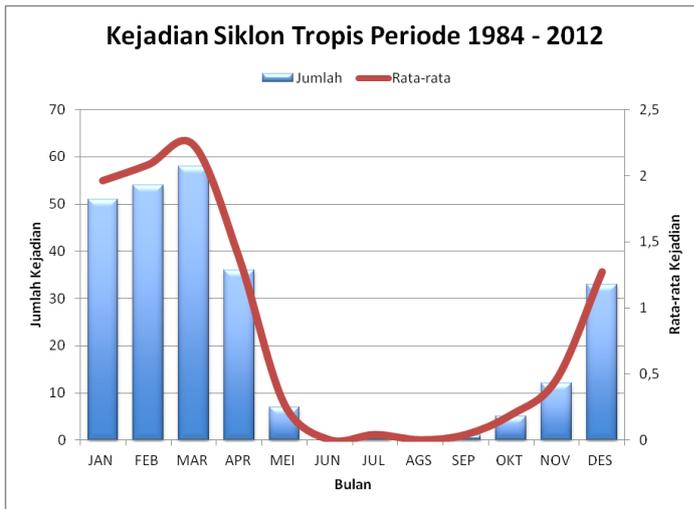
hingga beberapa hari dengan kecepatan angin mencapai lebih dari 45 km/jam dan wilayah yang dipengaruhi dapat mencapai puluhan kilometer. Tanggal 21 Februari 2015 akibat adanya sistem tekanan rendah di Samudera Hindia selatan Bali memberikan dampak angin kencang yang terjadi hampir di semua kabupaten di Wilayah Bali. Dampaknya adalah kerugian material seperti di Gianyar puluhan rumah rusak akibat tertimpa pohon dan di Tabanan terdapat korban meninggal akibat tertimpa pohon.

Melihat resiko yang ditimbulkan oleh bencana angin kencang, diharapkan masyarakat dapat lebih mengenali alam sekitarnya dan lebih mengenali tanda-tanda akan datangnya bencana khususnya angin puting beliung dan *downburst* mengingat kedua fenomena ini belum bisa di prediksi waktu kehadirannya. Tanda-tanda awal terjadinya puting beliung atau *downburst* adalah sebagai berikut :

- Udara terasa panas dan gerah (sumuk).
- Di langit tampak ada pertumbuhan awan Cumulus (awan putih bergerombol yang berlapis-lapis).
- Diantara awan tersebut ada satu jenis awan yang mempunyai batas tepinya sangat jelas berwarna abu-abu menjulang tinggi yang secara visual seperti bunga kol.
- Awan tiba-tiba berubah warna dari berwarna putih menjadi berwarna hitam pekat (awan *Cumulonimbus*).
- Ranting pohon dan daun bergoyang cepat karena tertiup angin yang terasa sangat dingin.
- Jika fenomena ini terjadi, kemungkinan besar kehadiran hujan disertai angin kencang sudah menjelang.
- Durasi fase pembentukan awan, hingga fase awan penuh berlangsung paling lama sekitar 1 jam. Karena itulah, masyarakat agar tetap waspada selama periode ini.

Masyarakat yang berada di daerah lapang atau dataran rendah lebih perlu meningkatkan kewaspadaan karena daerah-daerah dengan sedikitnya pepohonan (vegetasi rendah) merupakan daerah yang rawan terhadap fenomena puting beliung dan *downburst*.

Dengan tingkat kerawanan yang tinggi terhadap bencana angin kencang, maka kewaspadaan terhadap kapan akan datangnya bencana perlu untuk lebih ditingkatkan. Pada musim penghujan dan pancaroba/peralihan dari musim kemarau ke musim penghujan atau sebaliknya merupakan bulan-bulan yang berpotensi terjadinya puting beliung/ *downburst*. Sehingga hanya pada musim kemarau saja yang lebih aman dari puting beliung/ *downburst* yaitu dari bulan Juni hingga Agustus.



Sedangkan angin kencang akibat badai tropis yang memiliki durasi kejadian lebih lama dibandingkan puting beliung/*downburst* sudah dapat diprediksi berdasarkan model kondisi dinamika atmosfer. Akan tetapi tingkat kewaspadaan masyarakat tetap perlu ditingkatkan mengingat secara statistik frekuensi kejadian badai tropis di Samudera

Hindi sebelah selatan Indonesia secara rata-rata terjadi 1 – 2 kali antara bulan Desember hingga April. Sehingga kewaspadaan masyarakat pada bulan – bulan tersebut perlu ditingkatkan terhadap kemungkinan terjadinya angin kencang sebagai dampak dari adanya badai tropis.

Upaya mitigasi yang perlu dilakukan saat sebelum terjadinya angin kencang antara lain : memangkas ranting pohon besar dan menebang pohon yang sudah rapuh serta tidak membiasakan memarkir kendaraan di bawah pohon besar, jika tidak penting sekali, hindari bepergian apabila langit tampak awan gelap dan menggantung, usahakan selalu mengikuti informasi prakiraan cuaca atau proaktif menanyakan kondisi cuaca kepada instansi yang berwenang. Sedangkan pada saat kejadian angin kencang perlu segera berlindung pada bangunan yang kokoh dan aman begitu angin kencang menerjang, jika berada di dalam rumah semi permanen/rumah kayu, hingga bangunan bergoyang, segeralah keluar rumah untuk mencari perlindungan di tempat lain karena bisa jadi rumah tersebut akan roboh dan hindari berteduh di bawah pohon besar, baliho, papan reklame dan jalur kabel listrik.