



# BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA STASIUN KLIMATOLOGI SEMARANG

Jl. Siliwangi No. 291 Semarang 50145 Telp. 024-7609016 Fax. 024-7612394  
email : staklim.semarang@bmgk.go.id http://www.klimatologi.semarang.bmgk.go.id

## MENCERMATI PERIODE TERJADINYA FENOMENA EMBUN UPAS DAN BEDIDING

Oleh : Iis Widya Harmoko  
Stasiun Klimatologi Klas I Semarang

### 1. PENDAHULUAN

Kejadian fenomena embun upas di kawasan Candi Arjuna dataran tinggi Dieng Banjarnegara pada Tahun 2021 diawali pada Bulan Mei, tepatnya tanggal 10 Mei 2021 [1]. Kejadian berikutnya terjadi pada tanggal 7 Juli 2021 [2] dan berita terakhir menyebutkan terjadi lagi pada tanggal 15-16 Juli 2021 [3]. Menariknya, fenomena tersebut dibarengi dengan adanya fenomena suhu yang dingin atau dalam istilah bahasa Jawa adalah bediding.

Embun upas atau bun upas menurut penduduk Dieng adalah Embun Racun, fenomena ini ketika suhu menjadi sejuk, lantas turunlah embun-embun yang dingin lagi beku. Embun inilah yang menyelimuti tanaman kentang. Dinamai "upas" karena memang efeknya membuat kentang mati tersiakan [4]. Beberapa faktor yang berperan terbentuknya embun beku yang didahului suhu dingin ekstrem di Dieng antara lain adalah gerak semu matahari, intrusi suhu dingin dan laju penurunan suhu terhadap ketinggian [5].

Bediding dalam bahasa Jawa bedhidhing, adalah istilah untuk menyebut perubahan suhu yang mencolok khususnya di awal musim kemarau. Suhu udara menjadi sangat dingin menjelang malam hingga pagi, sementara di siang hari suhu melonjak hingga panas menyengat [6]. Menurut BMKG dalam rilisnya, fenomena suhu udara dingin sebetulnya merupakan fenomena alamiah yang umum terjadi di bulan-bulan puncak musim kemarau (Juli - September). Saat ini wilayah Pulau Jawa hingga NTT menuju periode puncak musim kemarau. Periode ini ditandai pergerakan angin dari arah timur, yang berasal dari Benua Australia [7].

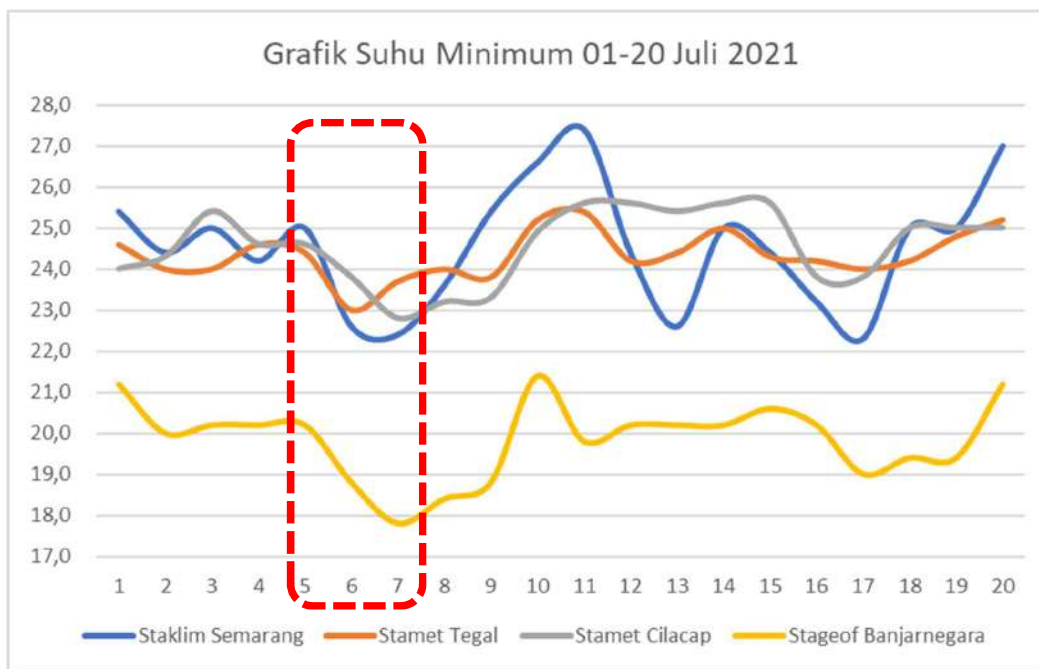
Deputi Bidang Klimatologi Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Herizal, mengatakan pada bulan Juli, wilayah Australia berada dalam periode musim dingin. Adanya pola tekanan udara yang relatif tinggi di Australia menyebabkan pergerakan massa udara dari Australia menuju Indonesia atau dikenal dengan istilah Monsoon Dingin Australia. Angin monsun Australia yang bertiup menuju wilayah Indonesia melewati perairan Samudera Indonesia yang memiliki suhu permukaan laut juga relatif lebih dingin, sehingga mengakibatkan suhu di beberapa wilayah di Indonesia terutama bagian selatan khatulistiwa (Pulau Jawa, Bali dan Nusa Tenggara) terasa juga lebih dingin. Selain dampak angin dari Australia, berkurangnya awan dan hujan di Pulau Jawa hingga Nusa Tenggara turut berpengaruh ke suhu yang dingin di malam hari. Sebab, tidak adanya uap air dan air menyebabkan energi radiasi yang dilepaskan oleh bumi pada malam hari tidak tersimpan di atmosfer. Tak hanya itu, langit yang cenderung bersih awannya (clear sky) akan menyebabkan panas radiasi balik gelombang panjang ini langsung dilepas ke atmosfer luar. Kondisi tersebut membuat udara dekat permukaan terasa lebih dingin terutama pada malam hingga pagi hari. Hal ini yang kemudian membuat udara terasa lebih dingin terutama pada

malam hari. Fenomena ini merupakan hal yang biasa terjadi tiap tahun, bahkan hal ini pula yang nanti dapat menyebabkan beberapa tempat seperti di Dieng dan dataran tinggi atau wilayah pegunungan lainnya, berpotensi terjadi embun es (embun upas) yang dikira salju oleh sebagian orang.

Hal yang menarik dalam rilis BMKG tersebut adalah adanya keterangan perawanan di langit yang cenderung bersih (clear sky), sehingga masyarakat bisa mencermati (niteni/titen) kondisi tersebut untuk bisa memahami kondisi cuaca yang dirasakan, bahkan dengan kondisi suhu yang lebih dingin dari biasanya bisa memprakirakan secara sederhana potensi terjadinya fenomena embun upas di dataran tinggi dieng. Artikel ini mencoba membahas dari sisi perawanan yang diamati melalui pengamatan citra satelit himawari dan pengamatan suhu minimum di UPT-UPT BMKG yang ada di Jawa Tengah pada tanggal 6 Juli 2021 (00 – 23 UTC).

## 2. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 2.a. Analisis Suhu Minimum



Grafik Pengamatan Suhu Minimum Tanggal 01-20 Juli 2021  
Sumber : BMKGSoft

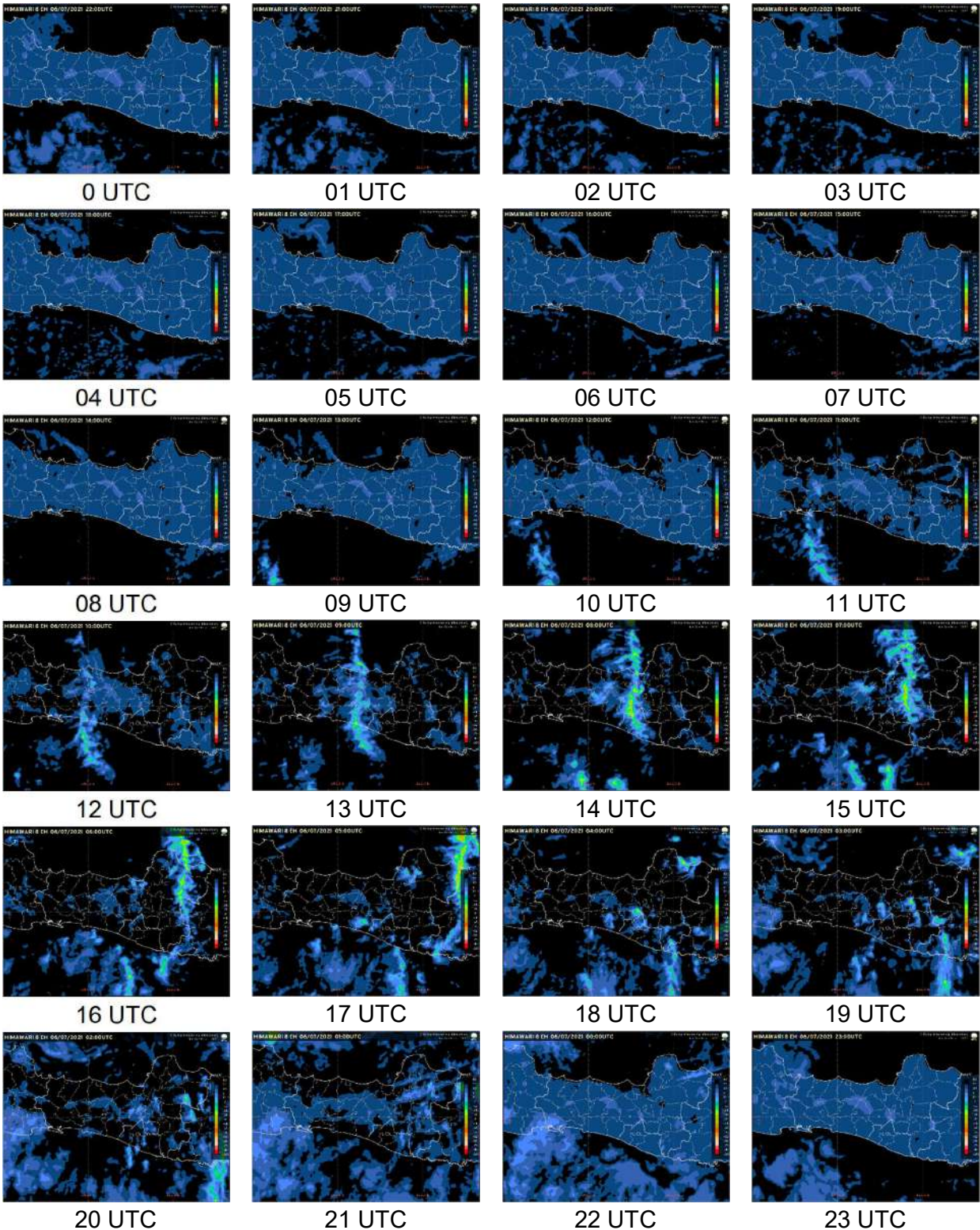
Hasil pengamatan suhu minimum pada 4 (empat) UPT BMKG yang di Jawa Tengah menunjukkan penurunan suhu minimum mulai tanggal 05 Juli 2021, dengan suhu minimum absolut terjadi di Stasiun Geofisika Banjarnegara pada tanggal 07 Juli 2021 dengan Suhu Minimum 17.8°C.

### 2.b. Analisis Citra Satelit

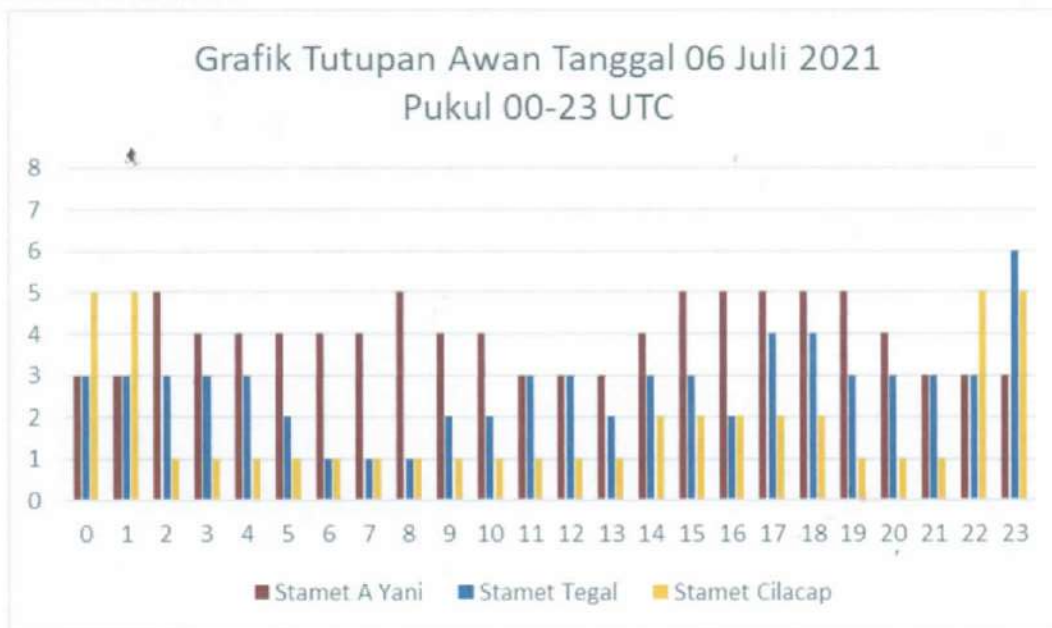
Pada produk Himawari-8 EH menunjukkan suhu puncak awan yang didapat dari pengamatan radiasi pada panjang gelombang 10.4 mikrometer yang kemudian diklasifikasi dengan pewarnaan tertentu, dimana warna hitam atau biru menunjukkan tidak terdapat pembentukan awan yang banyak (cerah), sedangkan semakin dingin

suhu puncak awan, dimana warna mendekati jingga hingga merah, menunjukkan pertumbuhan awan yang signifikan dan berpotensi terbentuknya awan Cumulonimbus.

Citra Satelit Himawari-8 EH Tanggal 06 Juli 2021 Pukul 00-23 UTC



## 2.c. Analisis Perawanan



Grafik Pengamatan Tutupan Awan Tanggal 06 Juli 2021 Pukul 00-23 UTC  
Sumber : BMKGSoft

Hasil pengamatan tutupan awan pada 3 (tiga) UPT BMKG yang di Jawa Tengah menunjukkan rata-rata tutupan awan sebesar 2-3 okta, dengan rata-rata tutupan awan terbanyak pada Stasiun Meteorologi Ahmad Yani sebanyak 3-4 okta, dan pengamatan dengan frata-rata tutupan awan paling sedikit pada Stasiun Meteorologi Tunggul Wulung Cilacap sebanyak 1-2 okta.

## 3. KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat dicermati ketika terjadinya Embun Upas di dataran tinggi Dieng, antara lain :

1. Penurunan suhu minimum secara bersamaan yang diamati oleh UPT BMKG yang ada di Jawa Tengah
2. Citra Satelit beberapa saat sebelum kejadian menunjukkan warna hitam-biru yang menunjukkan tidak terdapat pembentukan awan yang banyak (cerah).
3. Rata-rata tutupan awan yang diamati oleh UPT BMKG di Jawa Tengah menunjukkan rata-rata tutupan awan sebanyak 2-3 okta.
4. Perubahan suhu yang semakin dingin pada malam hingga dini hari selama beberapa hari (bediding) bisa menjadi indikator terjadinya embun upas.

Semarang, 27 Juli 2021  
Kepala Stasiun Klimatologi Semarang

SUKASNO, STP., MM  
NIP. 196703041990031001

Analist On Duty :  
IIS WIDYA HARMOKO, M.Kom  
NIP. 197801221998031001

## REFERENSI

1. <https://news.detik.com/berita-jawa-tengah/d-5564630/embun-es-di-dieng-muncul-lebih-awal-ini-pesan-bmkg>
2. <https://jateng.tribunnews.com/2021/07/08/indahny-embun-upas-di-dieng-saat-ppkm-darurat-wisatawan-hanya-bisa-gigit-jari>
3. <https://jateng.tribunnews.com/2021/07/16/embun-es-muncul-2-hari-berturut-turut-di-dieng-hari-ini-lebih-tebal>
4. [https://id.wikipedia.org/wiki/Bun\\_upas](https://id.wikipedia.org/wiki/Bun_upas)
5. <https://www.climate4life.info/2019/06/embun-beku-dan-suhu-dingin-ekstrem-dieng-ini-faktor-penyebabnya.html>
6. <https://id.wikipedia.org/wiki/Bediding>
7. <https://www.bmkg.go.id/press-release/?p=penyebab-malam-terasa-lebih-dingin-di-pulau-jawa&tag=press-release&lang=ID>