



MEMAHAMI POTENSI BAHAYA UDARA TERASA PANAS

Panduan Sederhana Membaca Peta Potensi Udara Panas Heat Stress Berbasis WBGT



Panas bukan hanya soal suhu udara.

Kelembapan, angin, dan radiasi juga dapat membuat tubuh menerima beban panas yang lebih besar.

1. MENGAPA INFORMASI INI PENTING? 🚨

Pernah mengalami kondisi seperti ini?

“Suhunya cuma 33°C, tapi rasanya panas banget.” 🤔

Itu bisa terjadi karena tubuh tidak hanya merasakan suhu udara.

Saat kondisi lingkungan panas, tubuh berusaha membuang panas melalui berbagai mekanisme, salah satunya melalui **penguapan keringat**.

Jika udara panas dan lembap, proses pendinginan tubuh dapat menjadi kurang efektif.

Akibatnya, **beban panas yang diterima tubuh meningkat**.

Apa yang dimaksud Heat Stress?

Heat Stress atau **beban panas** adalah kondisi ketika tubuh menerima panas dari lingkungan dan aktivitas dalam jumlah yang cukup besar sehingga tubuh semakin sulit mempertahankan kondisi normalnya.

Jika paparan berlangsung terlalu lama, seseorang dapat merasa:



sangat panas



banyak berkeringat



pusing/lemas



mual



cepat lelah

Karena itu, informasi panas sebaiknya tidak hanya menjawab:



“Berapa suhu udaranya?”

tetapi juga:



“Seberapa besar beban panas yang berpotensi diterima tubuh?”

2. KENAPA SUHU SAJA TIDAK CUKUP? 🚨

Bayangkan dua tempat sama-sama memiliki suhu 33°C.

Kondisi	Tempat A	Tempat B
Suhu	33°C	33°C
Kelembapan	Lebih rendah	Lebih tinggi
Angin	Lebih terasa	Lemah
Paparan panas	Lebih rendah	Lebih tinggi
Beban panas	Bisa lebih rendah	Bisa lebih tinggi

Jadi:

Suhu yang sama tidak selalu berarti beban panas yang sama.

Inilah alasan sistem menggunakan **WBGT** sebagai indikator utama.

3. APA ITU WBGT?

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

WBGT adalah **indeks untuk menggambarkan beban panas lingkungan terhadap tubuh.**

Sederhananya, WBGT mencoba melihat kondisi panas secara lebih lengkap dengan mempertimbangkan beberapa unsur lingkungan.

Dalam sistem operasional ini, perhitungan WBGT menggunakan:

Faktor	Perannya secara sederhana
Suhu udara	Semakin panas udara, semakin besar beban panas
Kelembapan/uap air	Udara lembap dapat membuat penguapan keringat kurang efektif
Angin	Pergerakan udara memengaruhi pelepasan panas
Radiasi	Panas dari matahari/lingkungan ikut menambah beban panas

Komponen-komponen tersebut memang digunakan dalam formula WBGT pada skrip operasional.

Jadi gampangnya:

Suhu + Kelembapan + Angin + Radiasi



WBGT



Potensi Heat Stress

4. "DAPUR" PREDIKSINYA

Tidak perlu khawatir dengan rumusnya. 😊 Komputer yang mengerjakan perhitungannya.

Secara sederhana prosesnya:

DATA PRAKIRAAN CUACA



 **Suhu**

 **Kelembapan**

 **Angin**

 **Radiasi**



PERHITUNGAN WBGT



NILAI WBGT



KLASIFIKASI POTENSI DAMPAK



 **PETA HEAT STRESS**

Dalam skrip, nilai WBGT dihitung dari variabel suhu, tekanan uap air, angin maksimum, dan radiasi.

Masyarakat tidak perlu menghitung WBGT sendiri.

Yang perlu dilakukan cukup: **Lihat warna → pahami level → lakukan tindakan.**

5. MEMBACA WARNA PETA 📖

Dalam peta operasional, WBGT dibagi menjadi **4 tingkat potensi dampak**.

Warna	Tingkat	Nilai WBGT Operasional	Makna Sederhana
● Transparan	Tidak ada potensi dampak	< 30°C	Beban panas belum mencapai tingkat Waspada
● Kuning	Waspada	30 – <32,5°C	Mulai perhatikan paparan panas
● Oranye	Siaga	32,5 – <35°C	Beban panas meningkat, tindakan perlindungan perlu ditingkatkan
● Merah	Awas	≥35°C	Potensi beban panas tinggi, kurangi paparan panas

Batas operasional dan warna tersebut sesuai dengan konfigurasi WBGT pada skrip.

⚠ **Catatan:** angka di atas adalah **batas klasifikasi operasional pada produk ini**, bukan berarti tubuh setiap orang akan mengalami dampak yang sama pada angka yang sama.

A. 🟢 TIDAK BERWARNA — TIDAK ADA POTENSI DAMPAK - WBGT < 30°C

Warna transparan menunjukkan bahwa nilai WBGT masih berada **di bawah batas Waspada** yang digunakan dalam sistem.

Apa artinya bagi warga?

Bukan berarti:

❌ “Pasti tidak panas.”

Tetapi:

✅ potensi dampak panas belum masuk kategori Waspada pada peta.

Tetap lakukan:

- 💧 cukup minum
- 👁️ perhatikan kondisi tubuh
- ☀️ sesuaikan aktivitas dengan cuaca

B. 🟡 KUNING — WASPADA - WBGT 30 – <32,5°C

Pada tingkat ini, **beban panas mulai perlu diperhatikan**.

Terutama jika Anda:

- 👷 bekerja di luar ruangan
- 🏃 melakukan aktivitas fisik
- ☀️ terpapar matahari dalam waktu lama

Yang sebaiknya dilakukan

👍 Lakukan	🚫 Hindari
💧 Minum secara berkala	🚫 Terlalu lama terpapar panas
🌿 Cari tempat teduh	🚫 Mengabaikan rasa pusing/lemas
⏸ Istirahat berkala	🚫 Aktivitas berat tanpa jeda

Pesan sederhananya: 🟡 **Mulai waspada terhadap panas.**

C. 🟠 ORANYE — SIAGA - WBGT 32,5 – <35°C

Beban panas lingkungan sudah lebih tinggi.

Risiko dapat semakin meningkat ketika:

- 🏃 aktivitas fisik berat
- 🕒 berlangsung lama
- ☀️ terpapar panas langsung

Yang sebaiknya dilakukan

Prioritas	Tindakan
💧 1	Pastikan kebutuhan cairan tercukupi
🌳 2	Kurangi paparan langsung matahari
⏸ 3	Tingkatkan waktu istirahat
🏃 4	Kurangi aktivitas fisik berat jika memungkinkan
👁 5	Pantau kondisi tubuh

Pesan sederhananya: 🟠 Jangan hanya menahan panas. Atur aktivitas Anda.

D. 🔴 MERAH — AWAS - WBGT $\geq 35^{\circ}\text{C}$

Nilai ini masuk kategori **Awat** pada sistem operasional.

Artinya: 🧑🏻‍🔬 **Potensi beban panas lingkungan tinggi. Yang perlu diprioritaskan**

🔥 Prioritas	Tindakan
🏠	Kurangi aktivitas luar ruangan jika tidak diperlukan
🌳	Cari tempat yang lebih teduh/sejuk
💧	Pastikan tubuh tetap terhidrasi
⏸	Hindari aktivitas fisik berat jika memungkinkan
👁	Pantau kondisi diri dan orang di sekitar

Pesan sederhananya: 🔴 Utamakan keselamatan dan kurangi paparan panas.

6. SIAPA YANG PERLU LEBIH WASPADA? 🧑🏻‍🔬

Peta ini sangat relevan bagi orang yang melakukan aktivitas di luar ruangan.

Aktivitas	Mengapa perlu perhatian?
👷 Pekerja konstruksi	Banyak aktivitas fisik + paparan panas
👨🏻‍🌾 Petani	Lama bekerja di area terbuka

 Pekerja lapangan	Paparan lingkungan langsung
 Olahraga	Tubuh menghasilkan panas tambahan
 Kegiatan sekolah luar ruangan	Anak dapat terpapar panas cukup lama
 Aktivitas rekreasi	Durasi paparan dapat panjang

 **Semakin berat aktivitas dan semakin lama berada di lingkungan panas, semakin penting memperhatikan informasi Heat Stress.**

7. APA YANG HARUS DILAKUKAN?

Rumus paling gampang:

 **LIHAT PANAS**

 **JAGA CAIRAN**

 **CARI TEDUH**

 **ISTIRAHAT**

 **PANTAU TUBUH**

 **Jangan tunggu sampai sangat haus**

Tubuh kehilangan cairan ketika berkeringat. Karena itu: **Minum secara berkala selama beraktivitas dalam kondisi panas.**

 **Cari tempat teduh,** Jika harus berada di luar:

 gunakan tempat teduh

 gunakan perlindungan dari matahari

 masuk ke tempat yang lebih sejuk jika memungkinkan.

 **Berikan waktu tubuh untuk istirahat**

Jangan memaksakan aktivitas terus-menerus ketika kondisi panas.

Semakin berat aktivitas:  semakin penting memberikan waktu istirahat.

8. KENALI SINYAL DARI TUBUH

Jangan hanya melihat warna peta. **Tubuh juga memberikan peringatan.**

Jika mulai merasa:

 sangat kepanasan

 pusing

 mual

 sangat lemas

 lelah berlebihan

 **Hentikan aktivitas.**

Kemudian:

 pindah ke tempat yang lebih sejuk

 minum

 beristirahat

 minta bantuan jika kondisi memburuk

Jika keluhan berat atau tidak membaik, **segera cari pertolongan medis.**

9. LATIHAN MEMBACA PETA

Sekarang kita latihan.

Kasus A

Anda melihat lokasi rumah berada pada:

 **TIDAK BERWARNA**

Apa artinya?

Jawaban:

Nilai WBGT berada di bawah **30°C** dalam klasifikasi operasional.

 Belum masuk kategori Waspada.

Kasus B

Lokasi tempat kerja Anda:  **KUNING**

Apa yang dilakukan?

Jawaban:

 Tingkat **Waspada**.

 Minum secara berkala.

 Cari tempat teduh.

 Beristirahat secara berkala.

 Perhatikan kondisi tubuh.

❧ Kasus C

Anda melihat wilayah kegiatan outdoor: ● **ORANYE**

Apa artinya?

Jawaban:

● Tingkat **Siaga**.

- ➡ Kurangi paparan panas.
- ➡ Atur aktivitas.
- ➡ Tingkatkan waktu istirahat.
- ➡ Pastikan kebutuhan cairan tercukupi.

❧ Kasus D

Lokasi Anda berada pada: ● **MERAH**

Apa yang harus dilakukan?

Jawaban:

● Tingkat **Awas**.

- ➡ Kurangi aktivitas luar ruangan jika tidak diperlukan.
- ➡ Hindari paparan panas langsung.
- ➡ Cari tempat teduh/sejuk.
- ➡ Jaga cairan tubuh.
- ➡ Prioritaskan keselamatan.

10. MITOS VS FAKTA 🧠

❌ MITOS	✅ FAKTA
"Panas hanya ditentukan suhu."	Beban panas juga dipengaruhi kondisi lingkungan lainnya.
"Kalau 33°C berarti risikonya sama di semua tempat."	Kondisi kelembapan, angin, dan radiasi dapat berbeda.
"Warna merah berarti semua orang pasti sakit."	Merah menunjukkan potensi beban panas tinggi , bukan kepastian gangguan kesehatan.
"Kalau tidak bekerja di luar, tidak perlu peduli."	Siapa pun yang terpapar panas cukup lama perlu memperhatikan kondisi tubuh.

11. 📖 CARA MEMBACA PETA DALAM 5 DETIK

Ketika membuka WebGIS:

 **LANGKAH 1** Cari lokasi Anda.

 **LANGKAH 2** Lihat warnanya.

 **LANGKAH 3** Baca levelnya.

 **LANGKAH 4** Lihat rekomendasi tindakan.

 **LANGKAH 5** Sesuaikan dengan kondisi tubuh dan aktivitas.

JANGAN SALAH MEMAHAMI PETA

 **Merah bukan berarti:**

“Semua orang pasti terkena penyakit akibat panas.”

 **Hijau bukan berarti:**

“Boleh beraktivitas tanpa batas.”

Peta menunjukkan **potensi kondisi lingkungan**. Respons tubuh setiap orang dapat berbeda.

Dipengaruhi oleh:

 kondisi individu

 aktivitas fisik

 lama paparan

 lingkungan

 kondisi cairan tubuh

SATU KALIMAT UNTUK DIINGAT

WBGT membantu kita melihat bukan hanya seberapa panas udara, tetapi seberapa besar beban panas lingkungan yang berpotensi diterima tubuh.

RINGKASAN SUPER SINGKAT

 Warna	 Level	 WBGT	 Apa yang dilakukan?
	Tidak ada potensi dampak	<30°C	Tetap perhatikan kondisi tubuh
	Waspada	30– <32,5°C	 Minum +  berteduh +  istirahat
	Siaga	32,5– <35°C	Kurangi paparan + atur aktivitas

	Awat	≥35°C	 Prioritaskan keselamatan & kurangi paparan
---	------	-------	--

PENUTUP

Panas tidak selalu terlihat dari angka suhu udara. Ketika **suhu, kelembapan, angin, dan radiasi** membentuk kondisi lingkungan tertentu, tubuh dapat menerima beban panas yang lebih besar.

Melalui **WBGT**, kondisi tersebut dapat diterjemahkan menjadi informasi yang lebih mudah dipahami dalam bentuk peta.

Tujuannya sederhana: BUKAN untuk membuat masyarakat takut terhadap panas.

Tetapi:

 TAHU →  SIAP →  LINDUNGI DIRI →  KURANGI RISIKO

Ingat:

-  Waspada → mulai bersiap
-  Siaga → kurangi paparan
-  Awat → prioritaskan keselamatan

“Panas mungkin tidak selalu bisa kita hindari. Dampaknya bisa kita kurangi.”  