

Puncak Jaya: Atap Indonesia dan Salju Tropis yang Terus Menyusut

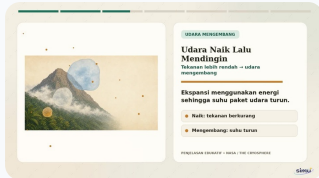
1 Agustus 2026 • Artikel

Mengenal Puncak Jaya, gunung tertinggi Indonesia, proses geologinya, Taman Nasional Lorentz, serta gletser tropis yang terus menyusut.



Di dekat garis khatulistiwa, di tengah bentang tropis Papua, berdiri pegunungan dengan batu terjal dan sisa es. Di kawasan inilah Puncak Jaya menjulang setinggi sekitar 4.884 meter di atas permukaan laut. Gunung ini bukan hanya titik tertinggi Indonesia, tetapi juga tempat untuk mempelajari pembentukan pegunungan, keanekaragaman hayati, gletser tropis, dan perubahan iklim.

Puncak Jaya juga dikenal sebagai Piramida Carstensz. Namanya sering muncul dalam daftar *Seven Summits*, yaitu puncak tertinggi dari setiap benua. Namun, hal yang membuatnya benar-benar istimewa bukan sekadar angka ketinggian. Di sekitarnya terdapat salah satu bentang alam paling lengkap di dunia: dari zona pegunungan bersalju hingga hutan hujan, rawa, dan pesisir tropis.



Video di artikel ini

[Tonton di versi web artikel! →](#)

Di mana Puncak Jaya berada?

Puncak Jaya berada di rangkaian pegunungan bagian tengah Pulau Papua. Rangkaian panjang ini kerap disebut Pegunungan Maoke atau Pegunungan Tengah. UNESCO menempatkan Puncak Carstensz—nama lain yang digunakan untuk Puncak Jaya—di bentang Pegunungan Mandala dalam kawasan Taman Nasional Lorentz.

Dengan ketinggian sekitar **4.884 meter**, Puncak Jaya adalah gunung tertinggi di Indonesia. Jika wilayah Oseania dihitung sebagai satu kawasan benua, Puncak Jaya juga dipandang sebagai puncak tertingginya. Karena itu, pendaki yang mengikuti versi Oseania dalam tantangan Seven Summits memasukkan Puncak Jaya ke dalam daftar mereka.

Fakta	Keterangan
Ketinggian	Sekitar 4.884 meter di atas permukaan laut
Lokasi	Pegunungan tengah Papua, Indonesia
Nama lain	Piramida Carstensz atau Carstensz Pyramid
Bentang konservasi	Taman Nasional Lorentz
Ciri penting	Puncak batu kapur terjal dan sisa gletser tropis di kawasan sekitarnya

Mengapa ada gunung sangat tinggi di Papua?

Puncak Jaya lahir dari proses geologi yang berlangsung sangat lama. Wilayah Papua berada di zona pertemuan lempeng tektonik yang rumit. UNESCO menjelaskan bahwa pegunungan di kawasan Lorentz merupakan hasil tumbukan lempeng Australia dan Pasifik. Tekanan antarlempeng mengangkat lapisan batuan yang dahulu terbentuk di lingkungan laut hingga menjadi pegunungan tinggi.

Itulah sebabnya batuan sedimen laut, termasuk batu kapur, dapat ditemukan ribuan meter di atas permukaan laut. Hal ini memberi pelajaran penting: permukaan Bumi tidak tetap. Benua bergerak, kerak terlipat, dan dasar laut dapat terangkat menjadi puncak gunung selama jutaan tahun.

Bentuk pegunungan ini kemudian dipahat lagi oleh es, hujan, aliran sungai, longsor, dan pelapukan. Jejak kerja gletser masa lalu masih dapat dikenali melalui lembah, danau glasial, serta timbunan batuan yang disebut morena.



*Ilustrasi konseptual: lapisan sedimen laut mengalami kompresi, lipatan, dan pengangkatan hingga menjadi pegunungan.
Penampang disederhanakan dan tidak berskala.*

Bagaimana mungkin ada es di daerah tropis?

Garis khatulistiwa menerima sinar Matahari kuat sepanjang tahun, tetapi suhu udara menurun ketika ketinggian bertambah. Secara umum, semakin tinggi suatu tempat, semakin rendah tekanan dan suhu udaranya. Di pegunungan yang cukup tinggi, suhu dapat mendekati atau berada di bawah titik beku meskipun lokasinya berada di wilayah tropis.

Es pegunungan dapat bertahan jika salju yang terkumpul dalam jangka panjang lebih banyak daripada es yang mencair atau langsung berubah menjadi uap. Ketika timbunan salju tertekan dan memadat selama bertahun-tahun, terbentuklah gletser—massa es yang bergerak sangat lambat karena beratnya sendiri.

Gletser tropis sangat langka. NASA menjelaskan bahwa satu-satunya negara di Asia tropis yang masih memiliki gletser adalah Indonesia. Sebagian besar gletser tropis dunia berada di Pegunungan Andes, sedangkan sisanya terdapat pada beberapa puncak tinggi di Afrika dan Papua.

Apakah “salju abadi” Puncak Jaya benar-benar abadi?

Istilah *salju abadi* menggambarkan es yang pernah bertahan melewati pergantian musim dan tahun. Namun, kata “abadi” bukan berarti es tersebut tidak dapat berubah. Pengamatan lapangan, foto lama, dan citra satelit memperlihatkan bahwa luas es di sekitar Puncak Jaya terus menyusut.

Menurut NASA Earth Observatory, pada 1989 masih ada lima massa es di lereng kawasan Puncak Jaya. Pada 2009, Gletser Meren dan Southwall telah hilang, sementara massa es lainnya mengalami penyusutan besar. Pengamatan Landsat juga menunjukkan bahwa kemunduran gletser telah berlangsung lama dan terus berlanjut.



Perbandingan citra Landsat 22 Mei 1989 dan 9 Oktober 2009 memperlihatkan berkurang dan terpisahnya massa es di kawasan Puncak Jaya. Citra NASA Earth Observatory oleh Jesse Allen dan Robert Simmon, menggunakan data Landsat dari USGS.

Meningkatnya suhu udara adalah penyebab utama, tetapi bukan satu-satunya faktor. Gletser tropis juga dipengaruhi oleh:

- **Curah hujan:** salju menambah massa gletser, sedangkan hujan cair dapat mempercepat hilangnya es.
- **Kelembapan:** udara yang lebih kering dapat meningkatkan sublimasi, yaitu perubahan es langsung menjadi uap air.
- **Awan dan sinar Matahari:** tutupan awan mengatur berapa banyak energi Matahari yang mencapai permukaan es.

- **Ketinggian garis salju:** ketika udara menghangat, batas ketinggian tempat salju dapat bertahan ikut naik.

Karena luasnya kecil dan letaknya dekat batas suhu beku, gletser tropis sangat peka terhadap perubahan iklim. Perubahan beberapa derajat atau pergeseran pola hujan dapat memberi dampak besar.

Mengapa ilmuwan memantau gletser Puncak Jaya?

Gletser bekerja seperti arsip lingkungan. Lapisan es dapat menyimpan debu, partikel, dan ciri kimia atmosfer dari masa lalu. Ketebalan serta luas gletser juga memberi petunjuk tentang perubahan suhu dan curah hujan.

Puncak Jaya sulit dijangkau dan sering tertutup awan. Karena itu, satelit seperti Landsat sangat penting. Citra dari waktu berbeda dapat dibandingkan untuk mengukur batas es, melihat bagian yang terpisah, dan memperkirakan laju penyusutan. Pemantauan satelit memungkinkan ilmuwan mengamati daerah yang tidak mudah disurvei secara rutin dari permukaan.

Hilangnya gletser Puncak Jaya tidak akan menimbulkan kenaikan permukaan laut sebesar pencairan lapisan es Greenland atau Antarktika karena volumenya jauh lebih kecil. Nilai utamanya terletak pada ilmu pengetahuan, sejarah iklim, lanskap, dan makna budaya. Ketika es tersebut hilang, sebuah ciri alam yang sangat langka di Asia tropis juga ikut lenyap.

Puncak Jaya dan Taman Nasional Lorentz

Puncak Jaya berada dalam bentang besar Taman Nasional Lorentz, situs Warisan Dunia UNESCO. Kawasan ini mencakup sekitar **2,35 juta hektare** dan membentang lebih dari 150 kilometer dari pegunungan tengah menuju Laut Arafura.

Lorentz istimewa karena memuat rangkaian ekosistem yang nyaris utuh dari puncak tinggi hingga lingkungan laut tropis. Dalam satu bentang konservasi terdapat zona es dan alpine, hutan pegunungan, hutan hujan dataran rendah, rawa air tawar, hingga mangrove pesisir.

Perubahan ketinggian yang sangat besar menciptakan banyak habitat. UNESCO mencatat puluhan tipe vegetasi dan sistem lahan, serta tingkat endemisme yang tinggi. Kawasan ini menjadi rumah bagi mamalia khas Papua, termasuk ekidna, kanguru pohon, dan berbagai burung dengan wilayah sebaran terbatas.

Bukan bentang alam yang kosong

Pegunungan Papua bukan ruang tanpa penghuni. UNESCO mencatat keberadaan sejumlah kelompok masyarakat adat yang mempertahankan hubungan panjang dengan kawasan Lorentz, antara lain Amungme, Dani, Moni, Nduga, Asmat, Kamoro, dan Sempan.

Karena itu, membicarakan Puncak Jaya tidak cukup hanya dari sudut pandang pendakian atau rekor ketinggian. Gunung, lembah, sungai, dan hutan memiliki nilai sosial, sejarah, dan budaya bagi masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Penelitian maupun kegiatan wisata perlu menghormati hak, pengetahuan, dan keselamatan masyarakat setempat.

Mengapa Puncak Jaya sulit didaki?

Walaupun bukan gunung tertinggi di dunia, Puncak Jaya bukan pendakian biasa. Jalur menuju puncaknya melibatkan dinding batu terjal, paparan ketinggian, cuaca yang cepat berubah, dan lokasi yang sangat terpencil. Kandungan oksigen di udara pada ketinggian hampir 4.900 meter juga jauh lebih rendah daripada di permukaan laut.

Kesulitan tidak berhenti pada medan. Akses, izin, kondisi sosial, logistik, dan dampak terhadap lingkungan harus dipertimbangkan dengan serius. Karena itu, Puncak Jaya tidak tepat diperlakukan sebagai tujuan wisata massal atau kegiatan tanpa persiapan profesional.

Apa yang dapat dipelajari dari Puncak Jaya?

- **Geologi:** tumbukan lempeng dapat mengangkat batuan laut menjadi pegunungan tinggi.
- **Iklim:** gletser tropis merespons perubahan suhu, hujan, kelembapan, dan awan.
- **Teknologi pengamatan:** citra satelit membantu mengukur perubahan di daerah terpencil.
- **Ekologi:** perubahan ketinggian menciptakan rangkaian habitat dari zona alpine hingga pesisir.
- **Budaya:** bentang alam memiliki arti bagi masyarakat yang hidup bersamanya, bukan hanya bagi pengunjung.
- **Konservasi:** perlindungan alam perlu mempertimbangkan ekosistem, perubahan iklim, dan hak masyarakat adat sekaligus.

Kesimpulan

Puncak Jaya adalah atap Indonesia sekaligus ruang belajar alam yang luar biasa. Ketinggiannya menunjukkan kekuatan tektonik yang membentuk Papua. Sisa gletsernya memperlihatkan bahwa es dapat terbentuk di wilayah tropis, tetapi juga betapa cepatnya lingkungan tersebut

berubah. Kawasan Lorentz di sekitarnya menghubungkan puncak gunung dengan hutan, rawa, pesisir, keanekaragaman hayati, dan kehidupan masyarakat adat.

Melihat Puncak Jaya hanya sebagai angka 4.884 meter berarti melewatkan sebagian besar ceritanya. Nilai gunung ini justru terletak pada hubungan antara batuan, es, iklim, kehidupan, dan manusia.

Pertanyaan yang sering diajukan

Apakah Puncak Jaya gunung tertinggi di Indonesia?

Ya. Ketinggiannya sekitar 4.884 meter di atas permukaan laut, menjadikannya titik tertinggi Indonesia.

Apakah Puncak Jaya sama dengan Piramida Carstensz?

Ya. Puncak Jaya juga dikenal sebagai Piramida Carstensz atau Carstensz Pyramid.

Apakah puncaknya masih tertutup es?

Puncak batunya tidak selalu tertutup es. Sisa gletser berada di kawasan pegunungan sekitarnya dan luasnya terus menyusut. Karena itu, gambaran “puncak putih permanen” tidak selalu sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Mengapa es Puncak Jaya penting?

Es tersebut merupakan salah satu gletser tropis paling langka di dunia. Perubahannya membantu ilmuwan mempelajari iklim, sementara keberadaannya memiliki nilai lanskap, sejarah, dan budaya.

Apakah Puncak Jaya termasuk Seven Summits?

Dalam daftar yang menggunakan Oseania sebagai kawasan benua, Puncak Jaya adalah puncak tertinggi dan termasuk Seven Summits. Daftar yang membatasi benua Australia menggunakan Gunung Kosciuszko, sehingga terdapat dua versi.

Sumber dan bacaan lanjutan

- UNESCO World Heritage Centre: Lorentz National Park
Alamat: <https://whc.unesco.org/en/list/955/>
- NASA Earth Observatory: Puncak Jaya, Indonesia
Alamat: <https://science.nasa.gov/earth/earth-observatory/puncak-jaya-indonesia-4781/>

- NASA Earth Observatory: Ice Loss on Puncak Jaya
Alamat: <https://science.nasa.gov/earth/earth-observatory/ice-loss-on-puncak-jaya-79084/>
- NASA Landsat: Decline of the Last Glaciers in the Eastern Tropics
Alamat: <https://science.nasa.gov/missions/landsat/decline-of-the-last-glaciers-in-the-eastern-tropics/>

Belajar lebih seru dengan simulasi interaktif

Simu punya ratusan simulasi interaktif Kurikulum Merdeka yang berjalan langsung di browser — tanpa instal apa pun. Jelajahi katalognya di simu.konsep.com/simulasi.

Mulai dengan akun gratis

Akun gratis membuka katalog lengkap, simulasi & materi yang bertanda terbuka, serta soal dan jawaban di tiap bab kurikulum.

simu.konsep.com/register

Ingin semua simulasi terbuka? Lihat paket berlangganan di simu.konsep.com/pricing

Artikel ini tersedia daring di simu.konsep.com/artikel/puncak-jaya-atap-indonesia-dan-salju-tropis