

BERTAHAN HIDUP DI HUTAN

BAGAIMANA MENCARI AIR LAYAK MINUM

Di Hutan



TIM REDAKSI

PENGARAH

Heru Sutnantoro, S.Hut, M.M

PENANGGUNG JAWAB

Eko Hery Satriyo Utomo, S.Hut., M.Eng

PENYUSUN

Andi Kusumo, S.Si, M.Si

EDITOR

Edwar Firdaus, S.Hut, M.Sc

DISIGN/LAYOUT

Harla Nursyahra, S.I.Kom

ALAMAT

**Kantor Balai Taman Nasional Tesso
Nilo, Jl. Laggam Km.4, Pangkalan
Kerinci Barat, Pangkalan Kerinci,
Pelalawan, Riau**

Telp : 0811 - 7571 - 996

Website :

www.tntessonilo.menlhk.go.id

Email :

humastntn@gmail.com

Kata Pengantar

Dear rekan-rekan pencinta alam,

Selamat datang di buku "Bagaimana Mencari Air Layak Minum di Hutan". Buku ini tidak hanya sebuah panduan, tetapi juga pengalaman penulis dan rekan-rekan yang sering berpetualang dan bekerja di alam liar, khususnya hutan hujan di pulau Sumatera – Indonesia. Bagaimana bekerja di alam liar dengan akses terbatas pada sumber air yang aman.

Ketika kita berbicara tentang survival, ada tiga elemen yang sering disebut-sebut: makanan, tempat berlindung, dan air. Dari ketiganya, air adalah yang paling kritis. Seorang manusia dapat bertahan tanpa makanan selama berminggu-minggu, tetapi tanpa air, hanya beberapa hari saja sudah cukup untuk membawa dampak serius terhadap kesehatan, bahkan kehidupan. Oleh karena itu, buku ini fokus pada aspek air layak minum – sebuah aspek yang seringkali diabaikan dalam diskusi survival.

Melalui buku ini, kami ingin membekali Anda dengan pengetahuan mendalam tentang pentingnya air, bagaimana tubuh manusia bereaksi terhadap kekurangan air, dan lebih penting lagi, bagaimana mengidentifikasi, mengakses, dan memurnikan air di lingkungan hutan. Kami juga menyertakan tips praktis, dan trik yang mudah diingat untuk membantu Anda dalam situasi darurat.

Perlu diingat bahwa tujuan buku ini tidak hanya untuk memberikan informasi, tetapi juga untuk menanamkan rasa hormat terhadap alam dan mengajarkan tanggung jawab dalam bertahan hidup. Keberlangsungan hidup kita sangat bergantung pada bagaimana kita berinteraksi dengan lingkungan sekitar, dan air adalah salah satu elemen alam yang paling mendasar dan penting.

Buku ini akan dirancang tidak hanya sebagai panduan praktis tetapi juga sebagai sumber informasi yang mendidik. Tujuannya adalah untuk memberikan pembaca keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk mengatasi situasi sulit saat mencari air di hutan, dengan cara yang aman dan efektif.

Kami berharap buku ini tidak hanya menjadi bacaan yang informatif tetapi juga sumber inspirasi yang mendorong Anda untuk lebih menghargai sumber daya alam dan siap menghadapi tantangan yang mungkin datang. Selamat membaca, dan semoga pengetahuan yang Anda peroleh dari buku ini tidak hanya berguna dalam situasi survival, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan hormat,

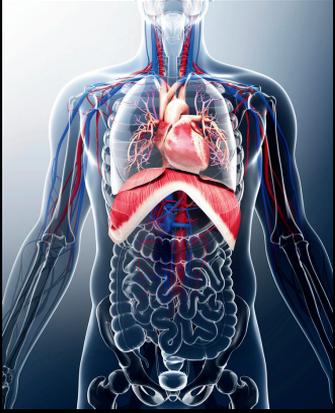
TIM PENULIS

DAFTAR ISI

Pendahuluan	01
- Pentingnya Air untuk Survival	
Memahami Sumber Air di Hutan	02
- Jenis Sumber Air Alam (sungai, mata air, embun, dll.)	
- Musim dan Pengaruhnya terhadap Ketersediaan Air	
Teknik Menemukan Air	03
- Mengikuti Jejak Hewan	
- Mengamati Vegetasi dan Topografi	
- Menangkap Embun dan Hujan	
Memastikan Air Aman untuk Minum	04
- Mengidentifikasi Air yang Berpotensi Berbahaya	
- Penyakit dan Kontaminan yang Dapat Ditemui	
Metode Penyaringan dan Pembersihan Air	05
- Teknik Pemurnian Sederhana (mendidihkan, filtrasi, dll.)	
- Membuat Filter Air Darurat	
- Penggunaan Tablet Pemurni atau Teknik SODIS	
Cara Menghemat dan Menyimpan Air	06
- Tips Menghemat Air dalam Situasi Survival	
- Cara Aman Menyimpan Air	
Kesimpulan dan Tips Keselamatan	07
- Rangkuman Kunci	
- Tips Keselamatan	
Lampiran	08
- Mencari dan memurnikan air di hutan (gambar dan sketsa)	
- Daftar Bacaan Lebih Lanjut	

BAB I

PENTINGNYA AIR UNTUK SURVIVAL



Dalam konteks survival/bertahan hidup dimasa kritis, terutama di lingkungan hutan yang keras dan tak terduga, air merupakan elemen krusial untuk kelangsungan hidup. Tubuh manusia, yang terdiri dari sekitar 60% air, memerlukan asupan air yang cukup untuk menjalankan semua fungsinya dengan baik. Tanpa air, organ-organ vital kita, termasuk otak, jantung, dan ginjal, tidak dapat berfungsi efektif. Kehilangan hanya 2% dari cairan tubuh sudah cukup untuk menyebabkan dehidrasi ringan, yang dapat memengaruhi kinerja fisik dan kognitif. Di lingkungan hutan, di mana aktivitas fisik seperti berjalan, memanjat, atau berburu sering kali tak terhindarkan, dehidrasi bisa menjadi masalah serius.

Dehidrasi tidak hanya mengurangi efisiensi fisik, tetapi juga berdampak pada proses pengambilan keputusan dan kewaspadaan mental. Dalam situasi survival, di mana setiap keputusan dapat menentukan hidup atau mati, kewaspadaan mental adalah kunci. Gejala dehidrasi meliputi kelelahan, sakit kepala, pusing, dan mulut kering. Dalam kondisi yang lebih ekstrem, dehidrasi dapat menyebabkan halusinasi, kebingungan, dan pada akhirnya kegagalan organ.

Mencari sumber air di hutan bisa menjadi tantangan. Air harus tidak hanya mudah diakses, tetapi juga layak dan aman untuk diminum. Sumber air di hutan bisa berasal dari sungai, danau, mata air, atau bahkan embun dan hujan. Namun, penting untuk diingat bahwa tidak semua sumber air ini aman untuk dikonsumsi langsung karena potensi kontaminan dan patogen.



Salah satu keterampilan penting dalam survival adalah kemampuan untuk mengidentifikasi dan memanfaatkan sumber air, serta mengetahui cara menyaring dan mendisinfeksi air tersebut agar aman untuk diminum. Ini bisa melibatkan pengetahuan tentang cara mengumpulkan embun atau hujan, membuat perangkap air, atau memanfaatkan tanaman tertentu yang dapat menyimpan air.

Di lingkungan hutan, air bukan hanya komoditas - itu adalah kehidupan. Mengetahui cara menemukan, mengumpulkan, dan memurnikan air adalah keterampilan survival yang tak ternilai. Bab ini telah memberikan gambaran mengapa air sangat penting untuk survival dan apa konsekuensi dari kekurangan air. Bab-bab berikutnya akan membahas secara mendetail metode-metode praktis dalam mencari dan memproses air di lingkungan hutan untuk memastikan keberlangsungan hidup.

BAB 2

MEMAHAMI SUMBER AIR DI HUTAN

Jenis Sumber Air Alam

Hutan menyediakan berbagai sumber air alami, yang masing-masing memiliki karakteristik unik:

1. Sungai dan Anak Sungai: Biasanya merupakan sumber air yang paling dapat diandalkan di hutan. Air mengalir membantu mengurangi stagnasi dan kontaminasi.
2. Mata Air: Seringkali menjadi sumber air terbersih, namun harus diperiksa keasliannya.
3. Danau dan Kolam: Mungkin mudah ditemukan, tetapi rawan terkontaminasi dan perlu penyaringan dan pemurnian lebih lanjut.
4. Air Hujan: Relatif bersih dan aman, tapi memerlukan metode penampungan yang efektif.
5. Embun dan Kondensasi: Teknik menangkap embun atau air kondensasi dari tanaman bisa menjadi sumber penting, terutama di daerah tanpa sumber air mengalir.

Musim dan Pengaruhnya terhadap Ketersediaan Air

Musim berpengaruh signifikan terhadap ketersediaan sumber air:

1. Musim Hujan: Air lebih mudah ditemukan, tetapi risiko air terkontaminasi lebih tinggi karena limpasan permukaan.
2. Musim Kemarau: Sumber air mungkin berkurang, memerlukan pengetahuan lebih mendalam untuk menemukan mata air atau mengumpulkan embun.

Tips Menemukan Air

1. Ikuti Jejak Hewan: Hewan sering mengetahui sumber air, jadi mengikuti jejaknya bisa membantu.
2. Pantau Vegetasi: Tanaman tertentu tumbuh dekat dengan air, seperti berbagai jenis pandan dan rotan.
3. Perhatikan Topografi: Lembah dan cekungan seringkali menyimpan air lebih lama daripada area tinggi.
4. Pelajari Peta dan GPS: Mengetahui lokasi sumber air sebelumnya melalui peta atau GPS sangat membantu.

BAB 3

TEKNIK MENEMUKAN AIR

Menemukan air di hutan bisa menjadi tantangan, tetapi dengan teknik yang tepat, Anda dapat meningkatkan peluang Anda untuk menemukannya.

3.1 Mengikuti Jejak Hewan

Hewan liar secara instingtif mencari air, sehingga mengamati dan mengikuti jejak mereka bisa membawa Anda ke sumber air. Beberapa tanda yang harus diperhatikan:

1. Jejak Binatang: Jejak yang menuju ke arah yang sama secara konsisten dapat menunjukkan jalur ke sumber air.
2. Burung di Pagi dan Sore Hari: Burung sering terbang ke sumber air di pagi dan sore hari.
3. Kodok/katak: umumnya hidup disekitar sumber air, dengarkan suara kodok/katak dipagi hari bias menuntun ke sumber air.

3.2 Mengamati Vegetasi dan Topografi

Beberapa tanaman dan fitur topografi dapat menunjukkan keberadaan air:

1. Vegetasi Hijau Lebat: Menunjukkan kemungkinan keberadaan air di dekatnya.
2. Pohon dan Semak Khusus: pandan, rotan umumnya hidup di lokasi sumber air dan lembab.
3. Lembah dan Alur: Air sering mengalir di tempat-tempat rendah dan alur.

3.3 Menangkap Embun dan Hujan

1. Kain atau T-shirt: Bisa digunakan untuk menyerap embun dari rumput di pagi hari.
2. Membuat Perangkap Air: Menggunakan plastik untuk membuat perangkap embun atau hujan.

3.4 Sumber Air Darurat

1. Air Tanah: Menggali lubang di area basah dapat menghasilkan air tanah.
2. Transpirasi Tumbuhan: Menempelkan kantong plastik di sekitar daun-daun pohon dapat mengumpulkan air melalui transpirasi.
3. memanfaatkan air pada akar gantung yang merambat di pohon: beberapa jenis akar gantung ternyata mengandung air dan dapat diminum dalam kondisi darurat.
3. memeras kandungan air yang ada di lumut: tumbuhan lumut mengandung air.dalam kondisi darurat air yang ada dilumut bisa di ekstrak dan dimanfaatkan.



BAB 4

MEMASTIKAN AIR AMAN UNTUK DIMINUM

Menemukan air adalah langkah pertama, namun memastikan bahwa air tersebut aman untuk diminum adalah langkah krusial berikutnya. Air yang terlihat jernih belum tentu bebas dari kontaminan.

Mengidentifikasi Air yang Berpotensi Berbahaya

1. Air Stagnan: Air yang tidak mengalir cenderung berkembang biak bakteri dan parasit.
2. Air dekat Area Terkontaminasi: Hindari air di dekat jalur hewan, terdapat kotoran hewan, atau bekas berkubang hewan.
3. Air dengan Bau atau Warna Aneh: Tanda potensial dari kontaminasi kimia atau organik.

Penyakit dan Kontaminan yang Dapat Ditemui

Beberapa penyakit dan kontaminan umum di alam liar:

1. Bakteri: Seperti E. coli dan Salmonella.
2. Virus: Contohnya Norovirus dan Hepatitis A.
3. Parasit: Giardia lamblia dan Cryptosporidium.
4. Zat Kimia: Pencemaran dari aliran air industri atau pertanian.

Metode Pemurnian Air

Penting untuk memurnikan air sebelum diminum:

1. Didihkan: Cara paling efektif untuk membunuh mikroorganisme.
2. Filter Air: Menggunakan filter komersial atau buatan sendiri.
3. Tablet Pemurni Air: Bahan kimia seperti klorin atau yodium.
4. Sinar Ultraviolet: Menggunakan cahaya UV, baik dari alat khusus atau sinar matahari (metode SODIS).

Praktik Terbaik

1. Selalu Didihkan Air jika Mungkin: Metode paling aman dan paling efektif.
2. Gunakan Metode Gabungan: Misalnya, filtrasi diikuti dengan perebusan.
3. Periksa Ulang Setelah Pemurnian: Pastikan tidak ada partikel atau bau aneh.



BAB 5

METODE PENYARINGAN DAN PEMBERSIHAN AIR



Setelah menemukan sumber air, langkah selanjutnya adalah menyaring dan membersihkannya agar aman untuk diminum. Berikut ini beberapa metode yang efektif dan praktis.

Teknik Pemurnian Sederhana :

1. Mendidihkan Air: Cara paling efektif untuk membunuh kuman. Didihkan air selama setidaknya satu menit di ketinggian rendah dan tiga menit di ketinggian tinggi.

2. Filtrasi: Menggunakan bahan seperti pasir, arang, dan kerikil untuk membuat filter darurat. Urutkan material dari yang kasar hingga yang halus dan biarkan air mengalir melaluinya.

Membuat Filter Air Darurat :

1. Botol Filter Air: Potong bagian bawah botol plastik dan isi dengan lapisan pasir, arang, dan kerikil.

2. Kain atau Kaos: Menggunakan kain sebagai filter awal untuk menangkap partikel besar sebelum proses perebusan.

Penggunaan Tablet Pemurni atau Teknik SODIS :

1. Tablet Pemurni Air: Menggunakan tablet pemurni berbasis klorin atau yodium sesuai petunjuk penggunaan.

2. Teknik SODIS (Solar Water Disinfection): Menggunakan sinar matahari untuk membunuh mikroorganisme. Isi botol plastik transparan dengan air, biarkan di bawah sinar matahari langsung selama 6 jam.

Penyimpanan Air yang Telah Disaring dan Dibersihkan :

Setelah air disaring dan dibersihkan, penyimpanannya juga penting untuk mencegah kontaminasi ulang:

1. Gunakan Wadah Bersih: Pastikan wadah penyimpanan air bersih dan tertutup rapat.

2. Ganti Air Secara Berkala: Jangan menyimpan air yang telah disaring terlalu lama.

BAB 6

CARA MENGHEMAT DAN MENYIMPAN AIR

Menghemat air dalam situasi survival sama pentingnya dengan menemukan dan membersihkannya. Berikut adalah beberapa strategi efektif untuk penghematan dan penyimpanan air yang aman.

Tips Menghemat Air dalam Situasi Survival

1. Minimalkan Kehilangan Cairan Tubuh: Hindari aktivitas yang menyebabkan keringat berlebih dan kenakan pakaian yang melindungi dari panas matahari.
2. Pilih Waktu Aktivitas: Lakukan aktivitas berat di waktu yang lebih dingin, seperti pagi atau sore hari, untuk mengurangi kehilangan cairan.
3. Makan Makanan yang Mengandung Air: Pilih makanan yang tinggi kandungan air, seperti buah-buahan, jika tersedia.
4. Hindari Alkohol dan Kafein: Kedua zat ini meningkatkan dehidrasi.

Cara Aman Menyimpan Air

Setelah mendapatkan air yang layak minum, penting untuk menyimpannya dengan cara yang benar:

1. Gunakan Wadah Bersih dan Tertutup: Pastikan wadah tidak terkontaminasi dan tutup rapat untuk mencegah masuknya kotoran atau hama.
2. Simpan di Tempat yang Sejuk dan Gelap: Suhu dingin dan minimnya paparan sinar matahari membantu menjaga kesegaran air.
3. Jangan Menyentuh Bagian Dalam Wadah dengan Tangan: Hal ini dapat memperkenalkan bakteri ke dalam air.
4. Ganti Air Secara Berkala: Jangan menyimpan air terlalu lama. Jika mungkin, gantilah dengan air segar setiap beberapa hari.

Pertimbangan Khusus dalam Penyimpanan Air

1. Menyaring Air Sebelum Penyimpanan: Jika air diperoleh dari sumber alam, pastikan disaring sebelum disimpan.
2. Periksa Wadah Secara Berkala: Pastikan tidak ada kebocoran atau kerusakan pada wadah.

BAB 7

KESIMPULAN DAN TIPS KESELAMATAN

Bab ini merangkum poin-poin penting dari buku ini dan memberikan tips keselamatan untuk memastikan keberhasilan dalam mencari dan memurnikan air di hutan.

Rangkuman Kunci

1. Pentingnya Air: Air adalah kebutuhan dasar manusia, terutama dalam situasi survival.
2. Identifikasi Sumber Air: Belajar mengenali berbagai sumber air alam dan cara menemukannya.
3. Teknik Penyaringan dan Pemurnian: Pemahaman tentang berbagai metode untuk menyaring dan memurnikan air, termasuk perebusan, filtrasi, dan penggunaan tablet pemurni.
4. Strategi Penyimpanan dan Penghematan: Cara efektif untuk menyimpan dan menghemat air.

Tips Keselamatan

1. Selalu Siapkan Perlengkapan Pemurnian Air: Bawa alat-alat seperti filter portabel, tablet pemurni, atau alat sterilisasi UV.
 2. Pelajari Lingkungan Sebelum Petualangan: Memahami karakteristik lingkungan tempat Anda akan berpetualang dapat membantu dalam menemukan sumber air.
 3. Praktekkan Metode Penyaringan dan Pemurnian: Latih keterampilan ini sebelum Anda membutuhkannya dalam situasi darurat.
 4. Waspada Risiko Kontaminasi: Selalu anggap air dari sumber alam berpotensi terkontaminasi dan perlakukan sesuai.
 5. Jangan Tunggu Sampai Haus untuk Minum: Minum air secara teratur untuk mencegah dehidrasi.
 6. Ketahui Batas Tubuh Anda: Mengenali tanda-tanda dehidrasi dan bertindak cepat untuk mengatasinya.
- Checklist Perlengkapan untuk Penghidrasi

Sebagai bagian dari persiapan, berikut adalah daftar perlengkapan yang disarankan untuk membantu dalam proses penghidrasi:

1. Botol Air atau Kantong Hidrasi
2. Filter Air Portabel
3. Tablet Pemurni Air atau Alat Sterilisasi UV
4. Wadah untuk Menampung Air
5. Alat untuk Mendidihkan Air (seperti panci kecil atau gelas lipat)

BAB 8

LAMPIRAN DAN BACAAN LEBIH LANJUT

I. Mencari dan Memurnikan Air di Hutan (Gambar dan Sketsa)

1. Proses Filtrasi Air menggunakan botol mineral:

Bahan yang dibutuhkan:

1. Botol plastik bekas yang telah dicuci dan dipotong menjadi dua bagian
2. Ijuk secukupnya / Kain kassa / spons
3. Batu kerikil
4. Arang / sabut kelapa
5. Penyangga botol
6. Tampungan air

Cara membuat:

Setelah bahan-bahan lengkap, teman survival dapat membuat dengan cara berikut:

- a. Kain kassa atau spons yang telah dicuci bersih di bagian paling bawah dari botol.
- b. Setelah itu, simpan ijuk secukupnya di atas kain kassa atau spons dan kemudian padatkan.
- c. Kemudian tempatkan arang dan sabut kelapa di atasnya dan tekan-tekan hingga cukup padat.
- d. Bahan terakhir adalah kerikil. Tuangkan batu kerikil ke dalam botol hingga terisi penuh.
- e. Siapkan penyangga botol untuk menyangga botol di posisi tegak lurus agar bisa digunakan.
- f. Jangan lupa tempatkan penadah air saringan di bawah mulut botol.



Gambar diagram pembuatan alat penyaringan air sederhana

Sumber : brainly.co.id dan KKN UNIV Diponegoro

2. Mengumpulkan air hujan

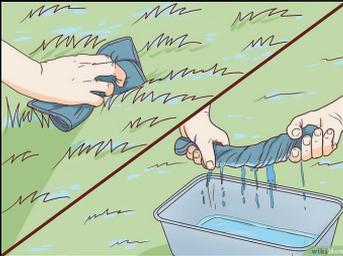
Cara termudah dan paling aman untuk mendapatkan air minum di hutan adalah mengumpulkan air hujan. Jika hujan turun, gunakan semua wadah yang ada untuk menampung airnya. Apabila ada terpal atau ponco (sejenis jas hujan), gantung benda tersebut setinggi minimal 1 atau 1,2 meter dari tanah dengan mengikat sudut-sudutnya pada pohon dan menempatkan batu kecil di bagian tengah untuk membuat cekungan yang dapat menampung air.



Gambar Sketsa mengumpulkan air saat hujan menggunakan kain/ponco
Sumber wikihow

3. Mengumpulkan air dari embun

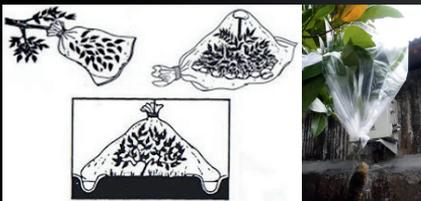
Gunakan kain, lap, baju, kaus kaki, atau pakaian apa saja yang bahannya bisa menyerap air (misalnya katun) untuk mengumpulkan embun pagi. Carilah tempat terbuka atau dataran yang ditumbuhi rumput tinggi, lalu tempatkan kain di atas rumput untuk mendapatkan embun. Gerakkan kainnya di sekitar rerumputan sampai basah. Peras dan tampung airnya di dalam wadah. Kita bisa mendapatkan embun dalam jumlah besar ketika matahari belum terbit. Hari-hati dengan tumbuhan beracun, tempat mengumpulkan embun yang paling aman adalah rumput.



Gambar sketsa mengumpulkan air dari embun
Sumber (wikihow)

4. Menangkap air dari respirasi tumbuhan

Kita dapat memanfaatkan proses respirasi tumbuhan untuk mendapatkan air. Caranya adalah selubungkan sebuah ranting dan daunnya dengan sebuah kantong plastik yang ujungnya diikat. Penguapan dari daun akan menyebabkan timbul pengembunan pada plastik bagian dalam. Pilih bagian daun yang sehat dan banyak daunnya



Gambar. Menangkap/mengumpulkan air dari tumbuhan
Sumber : HET FK Unand

II. Daftar Bacaan Lebih Lanjut

1. Buku dan Panduan Survival

Adiyuwono, N.S. Survival: Teknik Bertahan Hidup di Alam Bebas. 2021. penerbit Angkasa

Wiseman, J. Survival Handbook : Panduan Ketahanan Hidup Terlengkap dalam Berbagai Situasi dan Kondisi. Ed 3. 2017. Penerbit prenada

2. Artikel dan Penelitian tentang Pemurnian Air: Daftar artikel yang membahas metode terbaru dan efektif dalam pemurnian air di alam liar.

Referensi Web

<https://id.wikihow.com/Bertahan-Hidup-di-Hutan>

<https://hwjateng.id/pengetahuan-survival/>