

Bagaimana kriteria air yang bersih untuk digunakan beraktivitas sehari – hari termasuk air untuk minum? Apakah ketersediaan air bersih bisa berkurang karena terlalu banyaknya penduduk? Berikut ini ringkasan (sesuai kurikulum 2013) [materi](#) tentang kependudukan dan lingkungan akan menjawab pertanyaan tersebut.

Kependudukan dan Lingkungan



Photo by fotografierende on Pexels.com

1. Dinamika Penduduk

Sensus penduduk adalah cara pengumpulan data melalui catatan penduduk. Sensus penduduk diselenggarakan oleh pemerintah setiap 10 tahun sekali, bertujuan untuk mengetahui jumlah penduduk setiap periode. Dinamika Penduduk adalah perubahan jumlah penduduk dari waktu ke waktu.

Dinamika penduduk dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu : Kelahiran (Natalitas), Kematian (Mortalitas) dan Perpindahan Penduduk (Migrasi).

Angka kelahiran adalah jumlah kelahiran bayi yang hidup setiap 1000 penduduk di suatu wilayah dalam kurun waktu 1 tahun. Angka kelahiran dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Angka Kelahiran} = \frac{\text{Jumlah bayi lahir dalam 1 tahun}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 1000$$

Setelah diketahui angka kelahiran, selanjutnya dicocokkan dengan acuan penggolongan angka kelahiran seperti berikut :

- 1). **Angka kelahiran <20**, artinya angka kelahiran di wilayah tersebut rendah
- 2). **Angka kelahiran antara 20 - 30**, artinya angka kelahiran di wilayah tersebut sedang
- 3). **Angka kelahiran >30** artinya angka kelahiran di wilayah tersebut tinggi

Kematian adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan penurunan jumlah penduduk. Angka kematian adalah jumlah kematian dalam 1000 penduduk disuatu wilayah dalam kurun waktu satu tahun.

Angka kematian dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Angka Kematian} = \frac{\text{Jumlah penduduk meninggal dalam 1 tahun}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 1000$$

Setelah diketahui angka kematian, selanjutnya dicocokkan dengan acuan penggolongan angka kematian seperti berikut :

- 1). **Angka kematian <14**, artinya angka kematian di wilayah tersebut rendah
- 2). **Angka kematian antara 14 - 18**, artinya angka kematian di wilayah tersebut sedang
- 3). **Angka kematian >18**, artinya angka kematian di wilayah tersebut tinggi

Perpindahan penduduk menyebabkan jumlah penduduk di wilayah tersebut bertambah atau berkurang. Perpindahan penduduk ada beberapa macam yaitu **transmigrasi, imigrasi, urbanisasi, ruralisasi dan sirkulasi**.

Transmigrasi adalah perpindahan penduduk dari pulau yang padat penduduknya menuju pulau yang jarang penduduknya. Imigrasi adalah perpindahan penduduk dari satu tempat/luar negeri kedalam negeri dengan tujuan untuk menetap.

Urbanisasi adalah perpindahan penduduk dari desa ke kota. Ruraliasasi adalah perpindahan penduduk dari kota ke desa. Sirkulasi adalah perpindahan penduduk tidak menetap, namun ada juga yang menetap atau tinggal sementara waktu di daerah tujuan.

2. Dampak Peningkatan Jumlah Penduduk terhadap Lingkungan

Peningkatan jumlah penduduk terhadap lingkungan menyebabkan : Pencemaran lingkungan, Berkurangnya ketersediaan air bersih, Berkurangnya ketersediaan udara bersih dan Berkurangnya ketersediaan ruang dan lahan pertanian

Padatnya jumlah penduduk juga menyebabkan semakin banyaknya sampah atau limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga bisa menyebabkan pencemaran lingkungan. Hal tersebut karena tidak adanya tempat pembuangan akhir (TPA) dan penduduk tidak memiliki kesadaran yang tinggi untuk menjaga lingkungan.

Padatnya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan air bersih semakin banyak, sehingga apabila air bersih digunakan secara terus menerus maka akan berkurang ketersediaannya. Air bersih atau air tawar di bumi hanya terdapat 2% dari semua air yang ada di bumi.

Apabila masyarakat kekurangan air bersih, maka terpaksa menggunakan air sungai untuk melakukan aktivitas sehari - hari. Kondisi ini berdampak buruk untuk kesehatan karena air sungai belum tentu bersih. Selain itu, dapat menyebabkan pencemaran air karena airnya lama - kelamaan akan terkontaminasi dengan sisa sabun atau deterjen.

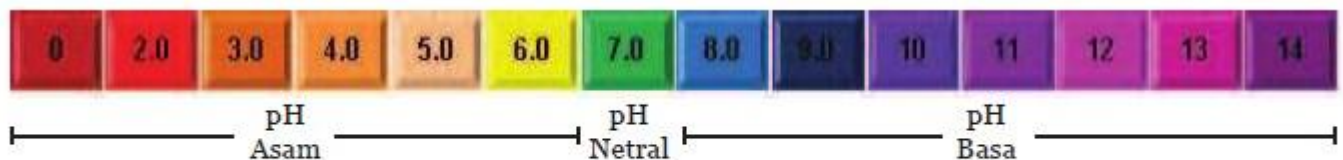
Ciri - ciri air yang tercemar yaitu :

- 1). Adanya perubahan suhu;
- 2). Adanya perubahan pH;
- 3). Adanya perubahan warna, bau dan rasa air;
- 4). Adanya endapan atau bahan terlarut;
- 5). Adanya mikroorganisme.

Suhu air pada kondisi normal, dibawah suhu lingkungan. Contohnya suhu suatu lingkungan adalah 28°C, maka suhu airnya sekitar 20°C - 25°C. Di daerah industri, air digunakan untuk mendinginkan mesin karena air membutuhkan banyak kalor untuk menaikkan suhunya. Selanjutnya, air menjadi hangat hingga panas karena menyerap panas dari mesin.

Selain itu, oksigen didalam air berkurang. Apabila air ini dibuang ke sungai maka organisme di sungai akan kekurangan oksigen dan mengalami kematian sehingga dapat menyebabkan pencemaran sungai.

pH air pada kondisi normal adalah netral yaitu 7. pH air dalam kondisi tercemar sekitar 5 - 6 atau 8 - 9. Organisme air menyukai pH mendekati netral, apabila air tercemar maka organisme air akan terganggu bahkan mengalami kematian. Berikut rentang pH :



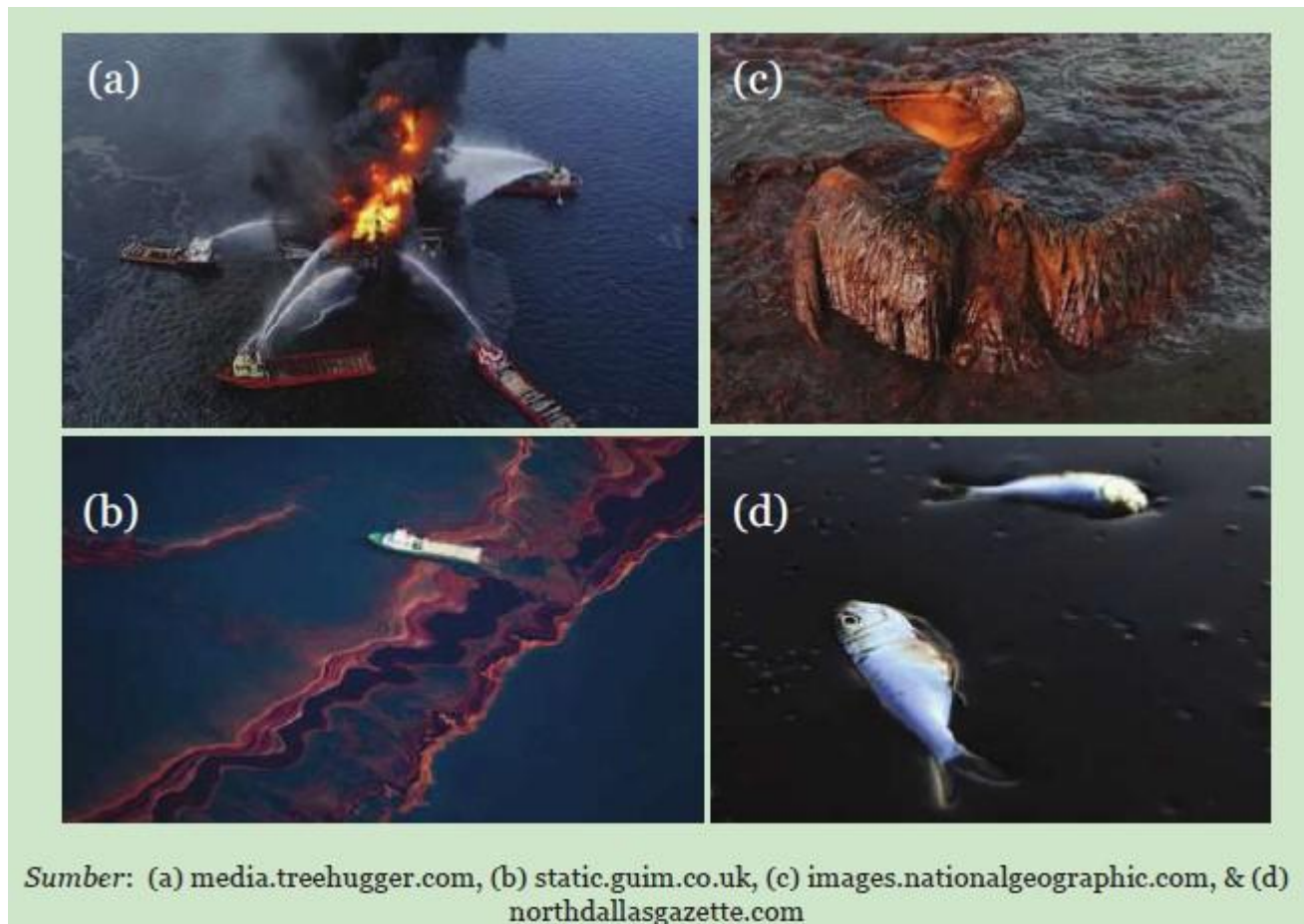
Sumber: Dokumen Kemdikbud

Air yang bersih tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Apabila air berwarna, berbau dan berasa maka air mengandung polutan (bahan pencemar).

Endapan atau bahan terlarut yang ada di sungai disebabkan adanya polutan. Polutan ini berupa insektisida, tumpahan minyak, limbah industri dan sebagainya. Adanya polutan menyebabkan perubahan pH, adanya bau, warna dan rasa air.

Contoh lain dari pencemaran air yaitu pencemaran laut yang disebabkan oleh tumpahan minyak yang dibawa kapal pengangkut minyak. Minyak tidak bisa menyatu dengan air, sehingga apabila terjadi tumpahan minyak di laut maka minyak tersebut tidak dapat larut dalam air laut. Hal ini menyebabkan organisme di laut terganggu dan bahkan mati.

Berikut gambar kapal pengangkut minyak :



Sumber: (a) media.treehugger.com, (b) static.guim.co.uk, (c) images.nationalgeographic.com, & (d) northdallasgazette.com

- a : Kapal pengangkut minyak yang kebakaran
- b : Kondisi air laut yang tersemar oleh minyak
- c : Burung pemakan ikan
- d : Ikan dapat mengalami kematian akibat adanya minyak di laut

Tumpahan minyak di laut juga dapat mengganggu ekosistem bakau. Minyak di permukaan laut akan menutupi akar bakau, menyebabkan perukaran O_2 dan CO_2 pada mangrove berkurang. Lama - kelamaan bakau menjadi busuk dan mati.

Selain itu, apabila minyak tersebut menyentuh teumbu karang, maka menyebabkan kematian pada terumbu karang.

Peranan mikroorganisme air adalah menguraikan bahan - bahan pencemar organik. Semakin banyak limbah di air, semakin banyak pula mikroorganisme yang hidup didalamnya. Diantara organisme tersebut mungkin ada yang bersifat patogen (menyebabkan penyakit).

Semakin banyak jumlah penduduk maka udara yang dibutuhkan juga semakin besar. Selain itu, tanaman hijau atau pepohonan seharusnya juga semakin banyak ditanam untuk menyediakan udara bersih. Karena, semakin banyaknya penduduk maka udara bersih akan semakin berkurang.

Hal tersebut diakibatkan semakin banyak pula kendaraan bermotor yang mengeluarkan gas buang hingga mencemari udara. Gas buang kendaraan bermotor berupa karbon monoksida (CO). CO ini beracun, apabila terhirup maka akan masuk kedalam sistem peredaran darah melalui paru – paru.

Gas CO dapat berikatan dengan haemoglobin (Hb) dalam darah. Kemampuan Hb mengikat CO, 200 – 300 kali lebih besar daripada kemampuan Hb mengikat oksigen. Sehingga, apabila manusia terlalu banyak menghirup gas CO akan menyebabkan pusing, pingsan, bahkan kematian akibat kekurangan oksigen.

Jumlah penduduk yang banyak juga menyebabkan kebutuhan ruang dan lahan pertanian semakin banyak. Apabila tidak ada ruang untuk lahan pemukiman, maka lahan pertanian akan dijadikan lahan pemukiman. Hal ini menyebabkan lahan pertanian berkurang.

Apabila lahan pertanian berkurang, maka ketersediaan pangan dan udara bersih akan berkurang. Hal ini karena pada lahan pertanian digunakan untuk menghasilkan sayur, buah, padi dan sebagainya serta untuk udara yang bersih hasil dari fotosintesis tumbuhan.

Demikian ringkasan materi bab Kependudukan dan Lingkungan semoga bermanfaat dan bisa menambah referensi kamu.