

## BAB II

### TINJAUAN UMUM TENTANG AIR

#### A. Pengertian Air Secara Etimologi dan Terminologi

##### a. Secara Etimologi

Air mempunyai banyak nama menurut bahasa, antara lain:

- 1) Bahasa Yunani : νερό (neró)
- 2) Bahasa Yunani Kuno : ὑδωρ (hýdōr)
- 3) Bahasa Inggris : *water* atau *liquid*<sup>1</sup>
- 4) Bahasa Arab : ماء (mā') dalam bentuk *mufrod* dan ( مِيَاءٌ )  
(miyāahun) bentuk *jamak*.<sup>2</sup>

- 5) Bahasa Indonesia : Air menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah a). Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau yang terdapat dan diperlukan dalam kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan yang secara kimiawi mengandung unsur hidrogen dan oksigen. b). Benda cair yang biasa terdapat disumur, sungai, danau, dan yang mendidih pada suhu seratus derajat celcius (100°C). Air dalam bentuk cair hanya dijumpai di bumi, sedangkan diluar bumi berbentuk gas atau es.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Jhon M.Echolis dan Hasan Shadily, *Kamus Indonesia Inggris*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama, 2001, hlm 7

<sup>2</sup>Akmad Sya'bi, *Kamus An-Nur Arab-Indonesia*, Surabaya, Surabaya Halim, t.th, hlm 678

<sup>3</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* Edisi Ketiga, Jakarta, Balai Pustaka, 2005, hlm 15

## **b. Terminologi Air**

Berikut terminologi air menurut para ahli diantaranya :

- 1) Sitanala Arsyad : Air adalah senyawa gabungan antara dua atom hidrogen dan satu atom oksigen menjadi H<sub>2</sub>O.
- 2) Effendi : Air adalah salah satu sumber energi gerak.
- 3) Robert J. Kodoatie : Air merupakan material yang membuat kehidupan terjadi di bumi.
- 4) Roestam Sjarief : Air merupakan zat yang paling esensial dibutuhkan oleh makhluk hidup.
- 5) Sayyid Quthb : Air adalah dasar dari suatu kehidupan dan merupakan satu unsur yang dibutuhkan dalam kehidupan hingga manusia pun sangat menantikan kedatangannya.
- 6) Eko Budi Kuncoro : Air merupakan suatu senyawa kimia sederhana yang terdiri atas 2 atom hidrogen (H) dan 1 atom Oksigen (O<sub>2</sub>). Air mempunyai ikatan Hidrogen yang cenderung bersatu padu untuk menentang kekuatan dari luar yang akan memecahkan ikatan-ikatan ini.
- 7) Bambang Agus Murtidjo: Air merupakan substansi yang mempunyai keistimewaan sebagai penghantar panas yang sangat baik, sehingga air di dalam tubuh lebih penting dari makanan.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Robert J.Kodoatie, *Tata Ruang Air Tanah*, Yogyakarta, CV Andi Offset, 2012, hlm 35

## **B. Sifat, Jenis, Sirkulus dan Fungsi Air**

### **a. Sifat Air Dalam Ilmu Hidrologi**

#### **1. Air menempati ruang**

Air mempunyai sifat menempati ruang, contohnya air yang dituangkan pada gelas maka air itu akan menempati ruang dalam gelas, begitu juga air yang dituangkan kedalam botol maka air akan menempati ruangan dari botol.

#### **2. Air mempunyai berat**

Air memiliki berat, contohnya apabila sebuah ember yang kosong diisi air hingga penuh maka, apabila ember tersebut diangkat akan terasa berat.

#### **3. Permukaan air yang tenang selalu datar**

Air tenang memiliki sifat permukaannya selalu datar. Contohnya air didalam gentong, gelas atau benda yang lain apabila diamati permukaan air itu akan selalu datar. Kesimpulannya permukaan air yang tenang maka akan selalu datar. Sifat permukaan air yang selalu datar digunakan oleh tukang bangunan sebagai dasar pengukuran pemasangan ubin atau tembok batu bata supaya tidak miring.

#### **4. Air mengalir ketempat yang lebih rendah**

Air mempunyai sifat mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Contohnya air sungai, air sungai mengalir dari pegunungan atau mata air di tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah. Kesimpulan Air yang dituangkan pada permukaan papan akan bergerak ke bawah menuju tanah,

karena air memiliki sifat mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah.<sup>5</sup>

5. Air melarutkan beberapa zat

Air mempunyai sifat dapat melarutkan beberapa zat. Contohnya gula yang dimasukkan ke dalam air lalu diaduk-aduk maka butiran gula akan hilang, hilangnya butiran gula tersebut karena larut dalam air. Kesimpulan gula yang ada di dalam air akan hilang karena air memiliki sifat dapat melarutkan beberapa zat.<sup>6</sup>

6. Air menekan ke segala arah

Air memiliki sifat menekan ke segala arah. Contohnya apabila kantong plastik diisi air lalu kantong plastik tersebut ditusuk jarum maka air akan keluar. Keluarnya air itu karena air memiliki sifat menekan ke segala arah.

7. Air meresap melalui celah kecil

Air memiliki sifat meresap ke celah-celah kecil. Contohnya air hujan yang turun dari langit ke permukaan tanah akan menggenangi permukaan tanah tersebut tetapi lama-kelamaan air tersebut akan habis karena air itu meresap melalui celah-celah kecil tanah.

8. Air dapat berubah wujud

Air memiliki sifat dapat berubah wujud. Contohnya dalam pembuatan es batu, air yang dibungkus kantong plastik lalu di masukan kedalam kulkas

---

<sup>5</sup>M.Radjab, *Batuan, Sungai dan perubahan Bumi*, Bandung , UP Bahtara, t.th, hlm 34

<sup>6</sup>CD.Soemanto , *Hidrologi Teknik*, Jakarta, Erlanga, 1999, hlm 15

atau pendingin maka air tersebut lama kelamaan akan berubah wujud dari cair menjadi padat.<sup>7</sup>

9. Air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat rendah

Air mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah. lihatlah air terjun atau air yang mengalir dari gunung ke bawah.

**b. Jenis-Jenis Air**

Air merupakan sumber kehidupan yang tidak dapat tergantikan oleh apapun juga. Tanpa air manusia, hewan, dan tanaman tidak dapat hidup. Oleh karena itu air yang terdapat di bumi dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu:

1. Air tanah

Air tanah adalah air yang berada di bawah permukaan tanah. Air tanah dapat kita bagi lagi menjadi dua golongan, yakni air tanah *preatis* dan air tanah *artesis*.

- a. Air tanah preatis adalah air tanah yang letaknya tidak jauh dari permukaan tanah serta berada di atas lapisan kedap air.
- b. Air tanah artesis adalah air tanah yang letaknya sangat jauh di dalam tanah serta berada diantara dua lapisan kedap air.

2. Air Permukaan

Air permukaan adalah air yang berada dipermukaan tanah dan dapat dengan mudah dilihat oleh mata. Contoh laut, sungai, danau, kali, rawa, empang dan lain sebagainya. Dan air ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

---

<sup>7</sup>Hasan Amir, *Ilmu Pengetahuan Alam*, Jakarta, PN Balai Pustaka, 1976, hlm 10

- a) Perairan darat adalah air permukaan yang berada di atas daratan misalnya: rawa-rawa, danau, sungai dan lain sebagainya,
- b) Perairan laut adalah air permukaan yang berada di lautan luas. Contohnya air laut yang berada dilaut.

### c. Sirklus Air Dalam Ilmu Hidrologi

Pemanasan air laut oleh sinar matahari merupakan kunci proses siklus hidrologi tersebut dapat berjalan secara terus menerus. Air berevaporasi, kemudian jatuh sebagai *presipitasi* dalam bentuk hujan, salju, hujan batu, hujan es dan salju (*sleet*), hujan gerimis atau kabut.

Berikut proses siklus air terbagi menjadi 4 tahap yaitu :

1. Evaporasi : perubahan air dari cair menjadi gas . Atmosfer atau awan di bumi sepuluh persen (10%) dari sembilan puluh persen (90%) uap air samudra, laut, dan sungai.<sup>8</sup>
2. Presipitasi ialah peristiwa jatuhnya air dari atmosfer ke bumi.<sup>9</sup>
3. Infiltrasi ialah gerakan air ke bawah melalui permukaan tanah ke dalam profil tanah. Infiltrasi menyebabkan air dapat tersedia untuk pertumbuhan tanaman dan air tanah (*groundwater*) terisi kembali. proses menyerapnya air ke tanah<sup>10</sup>
4. *Surface Runoff* ialah proses meluapnya air ke bumi<sup>11</sup> . Pada perjalanan menuju bumi beberapa presipitasi dapat berevaporasi kembali ke atas atau langsung jatuh yang kemudian diintersepsi oleh tanaman sebelum mencapai tanah.

---

<sup>8</sup>Soemanto, *Hidrologi ...*, hlm. 18

<sup>9</sup>Soemanto, *Hidrologi ...*, hlm. 38

<sup>10</sup>Indarto, *Hidrologi Dasar Teori dan Contoh Aplikasi Model Hidrologi*, Jakarta, PT Bumi Aksara, 2012, hlm 35

<sup>11</sup>Soemanto, *Hidrologi ...*, hlm. 3

Setelah mencapai tanah, siklus hidrologi terus bergerak secara kontinu dalam tiga cara yang berbeda:

1. Evaporasi atau transpirasi : ialah air yang ada di laut, di daratan, di sungai, di tanaman, dan sebagainya, kemudian akan menguap ke angkasa (atmosfer) dan kemudian akan menjadi awan. Pada keadaan jenuh uap air (awan) itu akan menjadi bintik-bintik air yang selanjutnya akan turun (*precipitation*) dalam bentuk hujan, salju, es.
2. Infiltrasi atau Perkolasi ke dalam tanah : ialah air bergerak ke dalam tanah melalui celah-celah dan pori-pori tanah dan batuan menuju muka air tanah. Air dapat bergerak akibat aksi kapiler atau air dapat bergerak secara vertikal atau horizontal dibawah permukaan tanah hingga air tersebut memasuki kembali sistem air permukaan.
3. Air Permukaan : ialah air bergerak di atas permukaan tanah dekat dengan aliran utama dan danau; makin landai lahan dan makin sedikit pori-pori tanah, maka aliran permukaan semakin besar. Aliran permukaan tanah dapat dilihat biasanya pada daerah urban. Sungai-sungai bergabung satu sama lain dan membentuk sungai utama yang membawa seluruh air permukaan disekitar daerah aliran sungai menuju laut.

Macam-macam dan Tahapan Proses Siklus Air <sup>12</sup>:

a. Siklus Pendek atau Siklus Kecil

1. Air laut menguap menjadi uap gas karena panas matahari
2. Terjadi kondensasi dan pembentukan awan
3. Turun hujan di permukaan laut

---

<sup>12</sup>Indarto, *Hidrologi Dasar Teori ...*, hlm. 4-10

**b. Siklus Sedang**

1. Air laut menguap menjadi uap gas karena panas matahari
2. Terjadi evaporasi
3. Uap bergerak oleh tiupan angin ke darat
4. Pembentukan awan
5. Turun hujan di permukaan daratan
6. Air mengalir di sungai menuju laut kembali

**c. Siklus Panjang atau Siklus Besar**

1. Air laut menguap menjadi uap gas karena panas matahari
2. Uap air mengalami sublimasi
3. Pembentukan awan yang mengandung kristal es
4. Awan bergerak oleh tiupan angin ke darat
5. Pembentukan awan
6. Turun salju
7. Pembentukan gletser
8. Gletser mencair membentuk aliran sungai
9. Air mengalir di sungai menuju darat dan kemudian ke laut

**d. Fungsi Air**

Fungsi air adalah sebagai sumber energi bagi manusia, tumbuhan, hewan dan benda mati lainnya, misalnya tanah dan batu dalam proses pelapukan.

Diantaranya sebagai berikut :

- 1) Membentuk sel-sel baru, memelihara dan mengganti sel-sel yang rusak

- 2) Berfungsi dan bermanfaat untuk kesehatan, air yang bersih dan sehat akan memberikan manfaat yang begitu banyak bagi tubuh manusia khususnya dan makhluk hidup lainnya pada umumnya
- 3) Melarutkan dan membawa nutrisi-nutrisi, oksigen dan hormon ke seluruh sel tubuh yang membutuhkan
- 4) Melarutkan dan mengeluarkan sampah-sampah dan racun dari dalam tubuh
- 5) Pelumas bagi sendi-sendi dan menstabilkan suhu tubuh<sup>13</sup>
- 6) Bersuci, baik mandi atau *wudhu*
- 7) Menyuburkan tanaman

---

<sup>13</sup> Ridwan Abdulallah Sani, *Sains Berbasis Al-Qur'an*, Jakarta, PT Bumi Aksara, 2015, hlm 68-70