

## Air minum dalam kemasan



## Daftar isi

Daftar isi .....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Syarat mutu .....	2
5 Pengambilan contoh .....	3
6 Cara uji .....	3
7 Syarat lulus uji .....	8
8 Higiene .....	8
9 Pengemasan .....	8
10 Syarat penandaan .....	8
Bibliografi .....	9

## **Prakata**

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Air minum dalam kemasan ini* merupakan revisi SNI 01-3553-1996, *Air minum dalam kemasan*. Standar ini merupakan revisi yang ketiga dengan perubahan pada persyaratan mutu air minum dalam kemasan yang meliputi dua kategori yaitu air mineral dan air demineral.

Maksud dan tujuan penyusunan standar ini adalah sebagai acuan sehingga air minum dalam kemasan yang beredar di pasaran dapat terjamin mutu dan kemasannya.

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknis Makanan dan Minuman dan telah dibahas dalam rapat konsensus nasional pada tanggal 11 Desember 2003 di Jakarta. Hadir dalam rapat tersebut wakil-wakil dari konsumen, produsen, Lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi, laboratorium uji dan instansi terkait lainnya

Dalam perumusan SNI ini telah memperhatikan hal-hal yang tertera dalam:

1. Undang-undang RI No. 7 Tahun 1996 tentang Pangan
2. Peraturan Pemerintah No. 69 tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.
3. Surat Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Nomor 705/MPPKep/11/2003 tentang Persyaratan Teknis Industri Air minum Dalam kemasan dan Perdaganganannya.
4. Peraturan Menteri Kesehatan nomor 907/MENKES/SK/VII/2002 tentang syarat-syarat untuk pengawasan Kualitas Air Minum.

## Air minum dalam kemasan

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, higiene, pengemasan dan syarat penandaan untuk air minum dalam kemasan.

### 2 Acuan normatif

SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

SNI 01-6242-2000, *Air mineral alami.*

SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan.*

SNI 06-4162-1996, *Metode pengujian kadar perak dalam air dengan alat spektrofotometer serapan atom secara tungku karbon.*

SNI 01-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba.*

SNI 06-2472-1991, *Metode pengujian kadar kobal dalam air dengan alat spektrofotometer serapan atom secara tungku karbon.*

Codex Stan 108-108, (Rev.1 1987), *Codex Standard for Natural Water.*

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **air minum dalam kemasan**

air baku yang telah diproses, dikemas, dan aman diminum mencakup air mineral dan air demineral

#### 3.2

##### **air baku**

air yang telah memenuhi persyaratan kualitas air bersih sesuai peraturan yang berlaku

#### 3.3

##### **air mineral**

air minum dalam kemasan yang mengandung mineral dalam jumlah tertentu tanpa menambahkan mineral

#### 3.4

##### **air demineral**

air minum dalam kemasan yang diperoleh melalui proses pemurnian seperti destilasi, deionisasi, reverse osmosis, dan proses setara

## 4 Syarat mutu

Tabel 1 Persyaratan mutu air minum dalam kemasan

No.	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan	
			Air mineral	Air demineral
1.	<b>Keadaan</b>			
1.1	Bau	-	Tidak berbau	Tidak berbau
1.2	Rasa		Normal	Normal
1.3	Warna	Unit Pt-Co	maks. 5	maks. 5
2.	pH	-	6,0 – 8,5	5,0 – 7,5
3.	Kekeruhan	NTU	maks. 1,5	maks. 1,5
4.	Zat yang terlarut	mg/l	maks. 500	maks. 10
5.	Zat organik (angka KMnO <sub>4</sub> )	mg/l	maks. 1,0	-
6.	Total organik karbon	mg/l	-	maks. 0,5
7.	Nitrat (sebagai NO <sub>3</sub> )	mg/l	maks. 45	-
8.	Nitrit (sebagai NO <sub>2</sub> )	mg/l	maks. 0,005	-
9.	Amonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	maks. 0,15	-
10.	Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	maks. 200	-
11.	Klorida (Cl)	mg/l	maks. 250	-
12.	Fluorida (F)	mg/l	maks. 1	-
13.	Sianida (CN)	mg/l	maks. 0,05	-
14.	Besi (Fe)	mg/l	maks. 0,1	-
15.	Mangan (Mn)	mg/l	maks. 0,05	-
16.	Klor bebas (Cl <sub>2</sub> )	mg/l	maks. 0,1	-
17.	Kromium (Cr)	mg/l	maks. 0,05	-
18.	Barium (Ba)	mg/l	maks. 0,7	-
19.	Boron (B)	mg/l	maks. 0,3	-
20.	Selenium (Se)	mg/l	maks. 0,01	-
<b>21</b>	<b>Cemaran logam</b>			
21.1	Timbal (Pb)	mg/l	maks. 0,005	maks. 0,005
21.2	Tembaga (Cu)	mg/l	maks. 0,5	maks. 0,5
21.3	Kadmium (Cd)	mg/l	maks. 0,003	maks. 0,003
21.4	Raksa (Hg)	mg/l	maks. 0,001	maks. 0,001
21.5	Perak (Ag)	mg/l	-	maks. 0,025
21.6	Kobalt (Co)	mg/l	-	maks. 0,01
<b>22</b>	<b>Cemaran arsen</b>	mg/l	maks. 0,01	maks. 0,01
<b>23</b>	<b>Cemaran mikroba :</b>			
23.1	Angka lempeng total awal *)	Koloni/ml	maks. 1,0 x 10 <sup>2</sup>	maks. 1,0 x 10 <sup>2</sup>
23.2	Angka lempeng total akhir **)	Koloni/ml	maks. 1,0 x 10 <sup>5</sup>	maks. 1,0 x 10 <sup>5</sup>
23.3	Bakteri bentuk koli	APM/100ml	< 2	<2
23.4	<i>Salmonella</i>	-	Negatif/100ml	Negatif/100ml
23.5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Koloni/ml	Nol	Nol
Keterangan *) Di Pabrik **) Di Pasaran				

## 5 Pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19-0428-1998, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*, atau revisinya.

## 6 Cara uji

### 6.1 Persiapan contoh

Homogenkan contoh dengan cara mengocok, membolak-balikkan kemasan ke atas dan ke bawah.

### 6.2 Keadaan contoh

#### 6.2.1 Bau dan rasa

Cara uji bau dan rasa sesuai SNI. 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan*.

#### 6.2.2 Warna

Cara uji warna sesuai SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan*.

#### 6.3 pH

Cara uji pH sesuai SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan*.

#### 6.4 Kekeruhan

Cara uji kekeruhan sesuai SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan*.

#### 6.5 Zat yang terlarut

Cara uji zat yang terlarut sesuai SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan*.

#### 6.6 Zat organik (angka $\text{KMnO}_4$ )

Cara uji zat organik sesuai SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan*.

#### 6.7 Total organik karbon

##### 6.7.1 Prinsip

Karbon organik dioksidasi menjadi karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ) oleh persulfat dengan adanya sinar ultraviolet,  $\text{CO}_2$  yang dihasilkan diukur secara langsung dengan alat inframerah non dispersi, direduksi menjadi metana dan diukur dengan detektor ionisasi pembakaran (*flame ionization detector*).

##### 6.7.2 Peralatan

- a) Alat analisa total organik karbon
- b) Penyuntik mikro 0  $\mu\text{l}$  – 1  $\mu\text{l}$  ; 0  $\mu\text{l}$  – 50  $\mu\text{l}$  ; 0  $\mu\text{l}$  – 250  $\mu\text{l}$  ;
- c) Labu ukur 1000 ml

### 6.7.3 Perekasi

- a) Air suling bebas CO<sub>2</sub>
- b) Asam fosfat (H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>) atau asam sulfat H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- c) Larutan baku karbon organik
  - larutkan 2,1254 g kalium biftalat anhidrat (C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>KO<sub>4</sub>) dalam air bebas CO<sub>2</sub> dan encerkan menjadi 1000 ml;
  - 1,0 ml = 1,00 mg karbon;
  - atau dapat menggunakan senyawa lain yang mempunyai kemurnian dan kestabilan yang cukup serta larut dalam air. Awetkan dengan menambahkan asam fosfat atau asam sulfat sampai  $\leq 2$ .
- d) Larutan baku karbon anorganik
  - larutkan 4,4122 g natrium karbonat (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) anhidrat dalam air;
  - tambahkan 3,497 g natrium bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>)  
1,0 ml = 1,00 mg karbon.
- e) Gas pembawa  
Oksigen murni atau udara bebas CO<sub>2</sub> dan mengandung hidrokarbon (metana) kurang dari 1 ppm.
- f) *Purging* gas  
Gas yang bebas CO<sub>2</sub> dan hidrokarbon

### 6.7.4 Cara kerja

- a) Siapkan alat sesuai instruksi alat
- b) Penyiapan contoh
  - Homogenkan contohJika karbon organik terlarut ditetapkan :
  - Saring contoh dan pereaksi air melalui saringan vakum 0,45  $\mu$ m;
  - Sebelumnya rendam alat penyaring dalam larutan HNO<sub>3</sub> 1:1 selama 1 malam dan cuci sampai bersih.Untuk penetapan NPOC (*Nonpergeable organic carbon*)
  - Masukkan 15 ml sampai 30 ml contoh ke dalam labu Erlenmeyer dan asamkan sampai pH 2 dengan asam fosfat. Alirkan gas pencuci sesuai dengan rekomendasi pabrik.
- c) Injeksi contoh
  - ambil bagian contoh yang telah disiapkan dengan alat injeksi;
  - pilih ukuran/volume contoh sesuai dengan petunjuk dari *manual* alat;
  - kocok contoh dengan pengaduk magnet, pilih jarum injeksi dengan ukuran partikel contoh;
  - injeksikan contoh dan standar ke alat analisa sesuai dengan petunjuk alat dan catat respon yang terjadi.
- d) Penyiapan kurva standar
  - siapkan deret standar karbon organik dengan kisaran konsentrasi karbon organik di dalam contoh;
  - injek standar dan blanko dan catat respon yang dihasilkan;
  - tetapkan *area peak* standar dengan mengurangi area blanko. Penetapan berdasarkan tinggi *peak* mungkin tidak cukup karena perbedaan laju oksidasi dari standar dan contoh;
  - koreksi *area peak* standar dengan mengurangi area blanko air pereaksi dan plot konsentrasi karbon organik dalam ml/l terhadap *area peak* yang telah dikoreksi;
  - injeksikan contoh dan blanko. Kurangi *area peak* contoh dengan *area peak* blanko dan tetapkan karbon organik dari kurva standar.



### 6.7.5 Perhitungan

Hitung total organik karbon dengan menggunakan rumus:

Total organik karbon = (KT – KA) mg/l

dengan:

KT adalah Kadar karbon total;

KA adalah karbon anorganik.

### 6.8 Nitrat

Cara uji nitrat sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan..*

### 6.9 Nitrit

Cara uji nitrit sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### 6.10 Amonium

Cara uji amonium sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### 6.11 Sulfat

Cara uji sulfat sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### 6.12 Klorida

Cara uji klorida sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### 6.13 Fluorida

Cara uji fluorida sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### 6.14 Sianida

Cara uji sianida sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### 6.15 Besi

Cara uji besi sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### 6.16 Mangan

Cara uji mangan sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan .*

### 6.17 Klor bebas

Cara uji klor bebas sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan .*

### 6.18 Kromium

Cara uji kromium sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

## **SNI 01-3553-2006**

### **6.19 Barium**

Cara uji barium sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### **6.20 Boron**

Cara uji boron sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### **6.21 Selenium**

Cara uji selenium sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### **6.22 Cemaran logam**

#### **6.22.1 Timbal**

Cara uji timbal sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

#### **6.22.2 Tembaga**

Cara uji tembaga sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

#### **6.22.3 Kadmium**

Cara uji kadmium sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

#### **6.22.4 Raksa**

Cara uji raksa sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

#### **6.22.5 Perak**

Cara uji perak sesuai dengan SNI 06-4162-1996, *Metode pengujian kadar perak dalam air dengan alat spektrofotometer serapan atom secara tungku karbon atau revisinya.*

#### **6.22.6 Kobal**

Cara uji kobal sesuai dengan SNI 06-4162-1996, *Metode pengujian kadar perak dalam air dengan alat spektrofotometer serapan atom secara tungku karbon atau revisinya.*

### **6.23 Cemaran arsen**

Cara uji cemaran arsen sesuai dengan SNI 01-3554, *Cara uji air minum dalam kemasan.*

### **6.24 Cemaran mikroba**

#### **6.24.1 Angka lempeng total awal**

Cara uji angka lempeng total awal sesuai dengan SNI 01-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba, atau revisinya.*

## 6.24.2 Angka lempeng total akhir

Cara uji angka lempeng total akhir sesuai dengan SNI 01-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba*, atau revisinya.

## 6.24.3 Bakteri bentuk koli

### 6.24.3.1 Metode APM

Cara uji bakteri bentuk koli metode APM sesuai dengan SNI 01-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba*, atau revisinya.

### 6.24.3.2 Metode penyaringan (*Membran filter*)

#### 6.24.3.2.1 Prinsip

Pertumbuhan bakteri bentuk koli setelah contoh diinkubasikan dalam pembenihan yang cocok selama 24 jam sampai 48 jam pada suhu  $36\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 6.24.3.2.2 Peralatan

- a) pipet ukur 10 ml atau gelas ukur 100ml;
- b) cawan Petri diameter 50 – 60 mm;
- c) penyaring membran 0,45  $\mu\text{m}$ ;
- d) pinset;
- e) unit alat penyaringan (*filtration unit*);
- f) lemari pengering  $36\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 6.24.3.2.3 Pembenihan

*Violet red bile agar*.

#### 6.24.3.2.4 Cara kerja

- a) pasang peralatan penyaring membran yang terdiri dari corong, membran penyaring dan penampung yang telah disterilkan lebih dahulu, dan hubungkan dengan sistem vakum;
- b) masukkan 100 ml cuplikan contoh atau sejumlah yang diperlukan ke dalam corong dari alat penyaring dengan menggunakan pipet atau gelas ukur steril;
- c) pergunakan vakum untuk menyaring cuplikan melalui membran dan saring cairan pembilas;
- d) bilas seluruh permukaan dalam corong penyaring dengan air pengencer atau air suling steril yang jumlahnya sama dengan jumlah cuplikan yang disaring dan saring cairan pembilas;
- e) sesudah pembilasan selesai, hentikan vakum;
- f) buka kembali peralatan penyaring, dengan menggunakan pinset yang steril angkat membran penyaring dari alat penyaring;
- g) letakkan membran penyaring di atas pembenihan *violet red bile agar* dalam cawan petri (usahakan jangan ada gelembung udara di bawah membran);
- h) inkubasikan cawan dengan posisi terbalik pada  $36\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  selama 48 jam;
- i) hitung koloni yang berwarna merah gelap yang berukuran 0,5 mm atau lebih pada membran yang menyatakan jumlah bakteri bentuk koli dalam 100 ml contoh.

**6.24.4 Salmonela**

Cara uji salmonela sesuai dengan SNI 01-2897-1992, *Cara uji cemaran mikroba*, atau revisinya.

**6.24.5 Pseudomonas aeruginosa**

Cara uji *Pseudomonas aeruginosa* sesuai dengan SNI 01-6242-2000, *Air mineral alami*.

**7 Syarat lulus uji**

Produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi spesifikasi persyaratan mutu air minum dalam kemasan sesuai pasal 4.

**8 Higiene**

Air minum dalam kemasan harus diproduksi secara higienis termasuk cara penyiapan dan penanganan sesuai dengan persyaratan Teknis Industri Air minum Dalam Kemasan dan Perdagangannya.

**9 Pengemasan**

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan, sesuai Persyaratan Teknis Industri Air minum Dalam Kemasan dan Perdagangannya.

**10 Syarat penandaan**

Syarat penandaan sesuai peraturan tentang Label Iklan Pangan.

## Bibliografi

*Committee of Revision of the United States Pharmacopoeia Convention Inc. 1995. The United state Pharmacopoeia (USP) 23. The national Formulary (NF) 18. The Board of Trustees, Washington DC..*

*Standard Methods for The Examination of water and Wastewater, American Public Health Association; American Water Works Association; Water Environment Federation 20<sup>Th</sup> ed. Washington DC, 1998.*