

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 15-0129-2004

Semen portland putih

Daftar isi

Daftar isi	1
Prakata	1
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Penggunaan	1
5 Syarat mutu	1
6 Cara pengambilan contoh	2
7 Cara uji	2
8 Syarat lulus uji	4
9 Pengemasan	4
10 Syarat penandaan	4
11 Penyimpanan dan transportasi	5
Bibliografi	6

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI), *Semen portland putih (Portland white cement)* merupakan standar revisi dari SNI 15-0129-1998. Standar ini direvisi karena adanya perubahan pada Standar Nasional Indonesia (SNI) *Semen portland* yang merupakan acuan utama. Standar acuan lainnya yang digunakan MS 888:1991, *Specification for Portland white cement*. Diharapkan dengan adanya penyesuaian antara Standar Nasional Indonesia dengan standard-standar negara lain, khususnya di wilayah Asia akan memudahkan dalam perdagangan bebas baik ekspor maupun impor.

Standar ini disusun dan dirumuskan oleh Panitia Teknis 33 S, Kimia Anorganik. Standar ini merupakan hasil konsensus yang diselenggarakan di Jakarta pada tanggal 24 Maret 2004 yang dihadiri oleh wakil-wakil dari pihak produsen, konsumen, asosiasi, lembaga pengujian dan instansi pemerintah.

Semen portland putih

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, penggunaan, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan, penyimpanan dan transportasi dari semen portland putih.

2 Acuan normatif

SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

3 Istilah dan definisi

3.1

semen portland putih

semen hidrolis yang berwarna putih dan dihasilkan dengan cara menggiling terak semen portland putih yang terutama terdiri atas kalsium silikat dan digiling bersama-sama dengan bahan tambahan berupa satu atau lebih bentuk kristal senyawa kalsium sulfat

4 Penggunaan

Semen portland putih dapat digunakan untuk semua tujuan di dalam pembuatan adukan semen serta beton yang tidak memerlukan persyaratan khusus, kecuali warna putihnya.

5 Syarat mutu

Semen portland putih harus memenuhi syarat kimia dan fisika seperti tertera pada tabel berikut:

Tabel 1 Syarat kimia

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1.	MgO	%	maks. 5,0
2.	SO ₃	%	maks. 3,5
3.	Fe ₂ O ₃	%	maks. 0,4
4.	Hilang pijar	%	maks 5,0
5.	Bagian tak larut	%	maks. 3,0
6.	Alkali sebagai Na ₂ O	%	maks. 0,6

Tabel 2 Syarat fisika

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Kehalusan dengan alat blaine	m ² /kg	min.280
2.	Waktu pengikat dengan alat vicat - pengikatan awal - pengikatan akhir	menit menit	min. 45 maks. 375
3.	Kekekalan dengan autoclave - pemuaiian	%	maks. 0,80
4.	Pengikatan semu -penetrasi akhir	%	min. 50
5.	Derajat warna putih (<i>whiteness</i>) - alat hunter lab - alat kett meter	% %	min. 90 min. 80
6.	Kuat tekan: 3 hari 7 hari 28 hari	kg/cm ² kg/cm ² kg/cm ²	min. 180 min 250 min. 350

6 Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh dilakukan sesuai SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

7 Cara uji

7.1 alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk pengujian kimia dan fisika sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

7.2 Penyiapan contoh uji

Penyiapan contoh uji sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

7.3 Uji kimia

Uji kimia sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

7.4 Uji fisika

7.4.1 Pengujian kehalusan dengan alat blaine sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

7.4.2 Pengujian waktu pengikatan dengan alat vicat sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen Portland*.

7.4.3 Pengujian kekekalan pemuaiian dalam autoclave sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

7.4.4 Pengujian pengikatan semu (*false set*) dengan metoda pasta sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen portland*.

7.4.5 Pengujian derajat warna putih (*Whiteness*)

7.4.5.1 Pengujian derajat warna putih dengan menggunakan alat Kett Meter

7.4.5.1.1 Persiapan contoh

- Tumpuk sejumlah semen kering dengan rapi kedalam cetakan berbentuk cincin dengan diameter 30 mm dan tinggi 3 mm (atau dengan menggunakan cetakan lain yang disediakan oleh alat kett meter) yang ditempatkan di atas suatu pelat kaca bersih.
- Tekan perlahan-lahan dengan menggunakan pelat kaca yang lain sehingga berat jenis semen yang dipadatkan mendekati berat jenis magnesium oksida (MgO) standar.
- Angkat cincin perlahan-lahan dengan semen yang dipadatkan berada di bagian dalam.
- Siapkan sebanyak 2 benda uji untuk pengukuran derajat warna putih.

7.4.5.1.2 Cara kerja

A. Pembacaan standar dilakukan sebagai berikut:

- Masukkan kotak standar ke dalam kompartemen contoh.
- Baca derajat warna putih standar magnesium oksida dengan menggunakan filter Merah atau biru atau hijau dan atur pembacaan alat hingga sesuai dengan spesifikasi nilai derajat warna putih dari masing-masing filter.
- Nilai dari masing-masing filter sesuai dengan Tabel 3.
- Jika hasil pembacaan dari standar dengan filter tertentu tidak sesuai dengan spesifikasi, maka alat perlu dilakukan pengesetan nilai nol dengan menggunakan *light-blind filter*.

B. Pembacaan contoh semen dilakukan sebagai berikut:

- Masukkan contoh semen yang telah dipadatkan sesuai dengan prosedur persiapan contoh kedalam kotak contoh.
- Masukkan kotak contoh ke dalam kompartemen contoh, baca derajat warna putih contoh.
- Nilai yang tertera pada display alat adalah nilai derajat warna putih contoh.

Tabel 3 Hubungan derajat warna putih dengan filter

Warna filter	Nilai derajat warna putih (<i>whiteness</i>)
Merah	79,6 ± 0,1
Biru	86,6 ± 0,1
Hijau	86,7 ± 0,1

7.4.5.1.3 Pelaporan

Laporkan rata-rata dari pembacaan 2 (dua) benda uji dengan perbedaan tidak boleh berbeda lebih dari 2 angka skala.

7.4.5.2 Penentuan derajat warna putih dengan menggunakan alat hunter lab

7.4.5.2.1 Preparasi contoh

- a) Tumpuk sejumlah semen kering dengan rapi kedalam cetakan berbentuk cincin dengan diameter 30 mm dan tinggi 3 mm (atau dengan menggunakan cetakan lain yang disediakan oleh hunter lab) yang ditempatkan di atas suatu pelat kaca bersih.
- b) Tekan perlahan-lahan dengan menggunakan pelat kaca yang lain sehingga didapat permukaan yang halus dan tidak terdapat retak.

7.4.5.2.2 Cara kerja

A. Pembacaan standar dilakukan sebagai berikut:

- a) Masukkan standar keramik hitam ke dalam alat Hunter Lab untuk derajat warna putih 0.
- b) Masukkan standar keramik putih ke dalam alat Hunter Lab untuk derajat warna putih 100.

B. Pembacaan contoh semen dilakukan sebagai berikut:

- a) Masukkan sample yang telah dipreparasi ke dalam alat Hunter lab.
- b) Baca derajat warna putih contoh semen.
- c) Nilai yang tertera pada *display* alat adalah nilai derajat warna putih dari contoh.

7.4.5.2.3 Pelaporan

Laporkan rata-rata dari pembacaan 2 (dua) benda uji dengan perbedaan tidak boleh berbeda lebih dari 2 angka skala.

7.4.6 Pengujian kuat tekan sesuai dengan SNI 15-2049-2004, *Semen portland*

8 Syarat lulus uji

Semen portland putih yang diuji dinyatakan lulus uji apabila memenuhi seluruh persyaratan yang ada pada butir 5 syarat mutu, dan diuji dengan menggunakan metoda pada butir 7 cara uji.

9 Pengemasan

9.1 Semen portland putih dapat diperdagangkan dalam bentuk kemasan dan curah. Apabila tidak ada ketentuan lain, Semen Portland putih kemasan harus dikemas dalam kantong dengan berat netto 20 kg, 40 kg dan 50 kg untuk setiap kantong.

9.2 Kekurangan berat lebih dari 2 % dari berat yang tertera pada setiap kemasan ditolak. Berat rata-rata dari setiap pengiriman yang diwakili oleh penimbangan 50 kemasan yang diambil secara acak tidak boleh kurang dari berat yang tertera pada kemasan.

10 Syarat penandaan

Pada kemasan sekurang-kurangnya dicantumkan nama:

- a) Tulisan "Semen portland putih".
- b) Merk/tanda dagang.
- c) Nama perusahaan.
- d) Berat netto.

Untuk semen portland putih, penandaan dicantumkan pada dokumen pengiriman.

11 Penyimpanan dan transportasi

- a) Semen ketika disimpan maupun ditransportasikan harus dijaga sedemikian rupa sehingga mudah untuk dilakukan inspeksi dan identifikasi.
- b) Semen curah disimpan dalam bangunan/penyimpan yang kedap terhadap cuaca, sehingga akan melindungi semen dari kelembaban dan menghindari terjadinya penggumpalan semen pada saat penyimpanan dan transportasi.
- c) Penyimpanan maupun transportasi semen dalam kantong dilakukan sedemikian rupa sehingga terhindar dari pengaruh cuaca.

Bibliografi

MS 888:1984, *Specification for Portland white cement.*