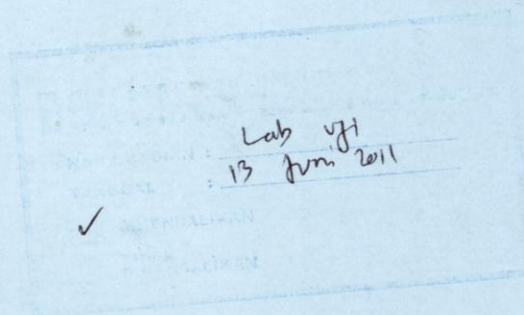


## Kulit - Pengujian Kimiawi - Penentuan pH

### *Leather - Chemical tests - Determination of pH*

(ISO 4045:2008, IDT)





© ISO 2008 – All rights reserved

© BSN 2011 untuk kepentingan adopsi standar ISO menjadi SNI – Semua hak dilindungi

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin, menggandakan dan mengumumkan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN

Gd. Manggala Wanabakti

Blok IV, Lt. 3,4,7,10.

Telp. +6221-5747043

Fax. +6221-5747045

Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)

[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta

## Daftar isi

Daftar isi.....	Error! Bookmark not defined.
Prakata .....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Prinsip.....	1
5 Bahan .....	1
6 Peralatan .....	3
7 Pengambilan contoh dan persiapan contoh .....	3
8 Prosedur .....	3
9 Laporan hasil uji.....	5



## Contents

Contents.....	i
Foreword.....	iv
1 Scope.....	2
2 Normative references.....	2
3 Terms and definitions.....	2
4 Principle .....	2
5 Reagents.....	2
6 Apparatus.....	4
7 Sampling and preparation of the samples .....	4
8 Procedure .....	4
9 Test report.....	6

## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Kulit - Pengujian Kimiawi - Penentuan pH* ini merupakan revisi dari SNI 06-0646-1989, *Kulit tersamak, Cara uji pH*. Revisi ini dimaksudkan untuk menyempurnakan standar cara uji pengukuran pH, juga untuk harmonisasi dengan Standar Internasional yang berlaku.

SNI ISO 4045-2011 ini adalah hasil adopsi identik dari ISO 4045:2008(E) *Leather – Chemical test– Determination of pH* edisi kedua dengan metode terjemahan. Apabila terdapat keraguan pada standar ini, maka mengacu pada standar aslinya.

Untuk tujuan ini telah dilakukan perubahan editorial berikut:

- a) tanda titik telah diganti dengan tanda koma dan sebaliknya untuk penulisan bilangan,
- b) istilah *International Standard* diganti dengan *National Standard* dan diterjemahkan menjadi Standard Nasional.

SNI ini disusun sesuai dengan ketentuan yang diberikan dalam Pedoman Nasional PSN 03.1, Adopsi Standar Internasional dan Publikasi Internasional lainnya Bagian 1: Adopsi Standar Internasional menjadi SNI (ISO/IEC Guide 21-1-2005, *Regional or national adoption of international Standards and other International Deliverables – Part 1: Adoption of International Standard, MOD*).

SNI ini juga disusun sesuai dengan ketentuan yang diberikan dalam Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007 Penulisan SNI

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 59-02, Kulit, Produk Kulit dan Alas Kaki dan telah dibahas dalam rapat Konsensus di Jakarta pada tanggal 2 November 2010. Hadir dalam rapat tersebut wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, pakar, akademis dan peneliti, serta instansi teknis terkait lainnya.



## Foreword

The National Indonesian Standard (SNI) Leather - Chemical tests - Determination of pH has been revised from SNI 06-0646-1989, Test method of finished leather pH. This revision is intended to improve the standard test method for measurement of pH, as well as for harmonization with International Standards and regulations.

SNI ISO 4045:2011 is the result of an identical adoption of the second edition of ISO 4045:2008 (E) Leather - Chemical tests-Determination of pH by translation method. If there is any doubt on this standard, it refers to the original standard.

For this purpose, the following editorial changes have been made:

- a) dot mark has been changed with comma and vice versa for number writing,
- b) terminology of *International Standard* has been changed by *National Standards* and translated into national standards.

This SNI is in accordance with the rules given in the National Standardization Guide PSN 03.1, adoption of International Standards and Other International Deliverables – Part 1 : Adoption of International Standards into SNI (ISO/IEC Guide 21-1:2005, Regional or national adoption of International Standards and Other International Derivable – Part 1 : Adoption of International Standards, MOD).

This SNI is also drafted in accordance with the rules given in National Standardization Guide PSN 08:2007, SNI Writing

This standard was prepared by Technical Committee 59-01, Leather, leather products and footwear and has been discussed in consensus meeting is Technical Committees in Jakarta on November, 2, 2010. The meeting was attended by the representatives from government, producer, consumer, associations, universities, expert of leather products and footwear and other related institutions.



## Kulit - Pengujian Kimiawi - Penentuan pH

### 1 Ruang lingkup

Standar Nasional ini menetapkan suatu metode untuk menentukan nilai pH dan perbedaan angka dari air ekstrak kulit. Standar ini dapat digunakan untuk semua jenis kulit.

### 2 Acuan normatif

Berikut ini daftar acuan yang diperlukan dalam penyusunan standar ini. Untuk acuan yang bertanggal, hanya edisi tersebut yang digunakan. Untuk acuan yang tidak bertanggal, edisi terakhir yang digunakan (termasuk jika ada amandemennya).

*ISO 2418, Leather - Chemical, physical and mechanical and fastness tests - Sampling location*

*ISO 3696, Water for analytical laboratory use – Specification and test methods*

*ISO 4044, Leather – Chemical tests – Preparation of chemical test samples*

### 3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan dokumen ini, digunakan istilah dan definisi sebagai berikut:

#### 3.1

##### **perbedaan angka**

perbedaan nilai pH antara suatu larutan dengan 10 kali larutan pengencerannya

**CATATAN** Perbedaan angka merupakan suatu ukuran kekuatan asam dan basa dan tidak pernah melebihi nilai 1. Jumlah perbedaan angka antara 0,7 hingga 1,0 apabila larutan mengandung asam kuat bebas (atau basa kuat bebas). Ionisasi dari asam dan basa lemah meningkat dengan bertambahnya pengenceran, dan oleh karena itu perbedaan angka hanya dapat berlaku sebagai kriteria dengan adanya asam atau basa kuat bebas dalam air ekstrak dengan nilai pH di bawah 4 atau di atas 10.

### 4 Prinsip

Persiapan air ekstrak dari bagian kulit yang diuji dan pengukuran pH ekstrak, menggunakan pH meter. Dalam kasus dimana nilai pH yang diperoleh di bawah 4,00 atau di atas 10,00, nilai pH dari 10 kali pengenceran air ekstrak juga ditentukan.

### 5 Bahan

**5.1 Air**, Grade 3 sesuai ISO 3696. Air harus dijaga tetap segar dalam wadah bahan kaca dengan kandungan alkali rendah.

**5.2 Larutan buffer**, untuk kalibrasi sistem elektrode.



## Leather - Chemical tests – Determination of pH

### 1 Scope

This National Standard specifies a method for determining the pH value and the difference figure of an aqueous leather extract. It is applicable to all types of leather.

### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

*ISO 2418, Leather – Chemical, physical and mechanical and fastness tests – Sampling location*

*ISO 3696, Water for analytical laboratory use – Specification and test methods*

*ISO 4044, Leather – Chemical tests – Preparation of chemical test samples*

### 3 Terms and definitions

For the purpose of this document, the following terms and definitions apply:

#### 3.1

##### **difference figure**

difference between the pH value of a solution and that of its ten-fold dilution

**NOTE** The difference figure is a measure of the strength of acids and bases and can never exceed a value of 1. The difference figure amounts to 0,7 to 1,0 when a solution contains a free strong acid (or free strong base). The ionization of weak acids and bases increases with greater dilution, and therefore the difference figure can only act as criterion for the presence of free strong acid or base in aqueous extracts with pH values below 4 or above 10.

### 4 Principle

Preparation of an aqueous extract from a test portion of the leather and measurement of the pH of the extract, using a pH meter. In cases where the pH value obtained is below 4,00 or above 10,00, the pH value of a ten-fold dilution of the aqueous extract is also determined.

### 5 Reagents

**5.1 Water**, Grade 3 in accordance with ISO 3696. The water shall be kept in a freshly boiled-out container of resistant glass of low alkali content.

**5.2 Buffer solution**, for calibrating the electrode system.



Lebih baik untuk membeli larutan buffer standar yang dapat digunakan secara komersial seperti yang direkomendasikan oleh pabrik pembuat pH meter. Lama waktu untuk penyimpanan larutan buffer tergantung pada komposisi dan metode penggunaannya. Kontrol akurasi dari larutan buffer diperlukan. Larutan buffer yang telah digunakan harus dibuang.

## **6 Peralatan**

**6.1 Penggoyang yang sesuai**, diatur pada frekuensi  $(50 \pm 10)$  per menit.

**6.2 pH meter**, dengan elektrode gelas, dengan rentang pengukuran antara 0 hingga 14 satuan pH, skala 0,05 satuan pH. Sistem elektrode harus dikalibrasi terlebih dahulu untuk setiap seri pengukuran terhadap larutan buffer (5.2).

Air ekstrak dari kulit dengan kandungan minyak yang tinggi memungkinkan suatu saat akan membuat membran elektrode kotor. Dalam sedikit kasus, membran harus digosok perlahan-lahan menggunakan sehelai kain wool yang dibasahi aseton atau elektrode harus dicelupkan ke dalam campuran air:aseton 1:1. Setelah dibersihkan, membran harus dicelupkan lagi ke dalam air.

**6.3 Neraca analitik**, mampu menimbang dengan ketelitian 0,1 mg.

**6.4 Erlenmeyer**, dengan sumbat asah, kapasitas 250 ml.

**6.5 Gelas ukur**, kapasitas 100 ml, skala 1 ml.

**6.6 Labu ukur**, kapasitas 100 ml

**6.7 Pipet**, kapasitas 10 ml

## **7 Pengambilan contoh dan persiapan contoh**

Jika memungkinkan, pengambilan contoh sesuai dengan ISO 2418. Jika pengambilan contoh sesuai ISO 2418 tidak memungkinkan, maka penjelasan dari pengambilan contoh harus dinyatakan pada laporan hasil uji. Giling kulit sesuai ISO 4044.

Dua contoh yang terpisah harus dianalisa.

## **8 Prosedur**

### **8.1 Persiapan ekstrak**

Timbang  $(5 \pm 0,1)$  g contoh uji ke dalam erlenmeyer sumbat asah (6.4) dan tambahkan  $(100 \pm 1)$  ml air (5.1) pada suhu  $(20 \pm 2)$  °C. Kocok kuat dengan tangan selama 30 detik sehingga bagian yang diuji terbasahkan semua. Kocok secara mekanik pada penggoyang (6.1) selama 6 sampai 6,5 jam. Biarkan ekstrak diam sebelum dituang. Jika kesulitan dijumpai dalam penuangan ekstrak dari campuran, mungkin dapat melalui saringan yang bersih, kering dan tidak menyerap (seperti misalnya, kain nilon atau saringan kaca), atau disentrifugasi.



It is preferable to purchase a commercially available standard buffer solution for measurement as recommended by the pH meter manufacturer. The length of time for which buffer solution will keep depends on their composition and the method of use. Control of the accuracy of the buffer solution is therefore indispensable. Used buffer solution shall be discarded.

## 6 Apparatus

**6.1 Suitable shaker**, adjusted to a frequency of  $(50 \pm 10) \text{ min}^{-1}$ .

**6.2 pH meter**, with glass electrode, with a measuring range from 0 to 14 units, graduated in 0,05 pH units. The electrode system shall be calibrated prior to each series of measurements against the buffer solution (5.2).

Aqueous extracts of a heavily fat-liquored leather may in time make the electrode membrane dirty. In such cases, the membrane shall be lightly rubbed with a piece of cotton wool dipped in acetone or the electrode should be suspended in a 1:1 water:acetone mixture. After cleaning, the membrane should again be thoroughly soaked in water.

**6.3 Analytical balance**, capable of weighing to an accuracy of 0,1 mg.

**6.4 Wide mouthed flask**, with leak-proof stopper, capacity 250 ml.

**6.5 Measuring cylinder**, capacity 100 ml, graduated in 1 ml divisions.

**6.6 Volumetric flask**, capacity 100 ml

**6.7 Pipette**, capacity 10 ml

## 7 Sampling and preparation of the samples

If possible, sample in accordance with ISO 2418. If sampling in accordance with ISO 2418 is not possible, then details about sampling shall be given in the test report. Grind the leather in accordance with ISO 4044.

Two separate samples shall be analysed.

## 8 Procedure

### 8.1 Preparation of the extract

Weigh  $(5 \pm 0,1)$  g of the sample into the wide mouthed flask (6.4) and add  $(100 \pm 1)$  ml of water (5.1) at  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ . Shake well by hand for about 30 s so that the test portion is uniformly wet. Shake mechanically in the shaker (6.1) for between 6 h and 6,5 h. Allow the extract to settle before decanting. If difficulty is experienced in decanting the extract from the slurry, it may be strained through a clean, dry, non-absorbent mesh (for example, nylon cloth or a coarse sintered glass filter), or centrifuged.



## 8.2 Penentuan nilai pH

Standardisasi pH meter dengan dua larutan buffer, satu di bawah dan satu di atas nilai pH yang diperkirakan. Pembacaan kedua buffer ini harus maksimal 0,02 satuan pH dari pembacaan yang benar ketika pH meter distandardisasi.

Pastikan suhu ekstrak (8.1) adalah  $(20 \pm 2)$  °C. Segera setelah mengaduk larutan ekstrak, tentukan nilai pH menggunakan pH meter (6.2), dengan ketelitian 0,05 satuan pH, segera setelah pembacaan yang stabil tercapai. Pembacaan harus dilakukan antara 30 detik sampai 60 detik setelah mencelupkan elektrode dalam ekstrak.

## 8.3 Penentuan perbedaan angka

Jika nilai pH di bawah 4 atau melebihi 10, perbedaan angka harus ditentukan. Untuk penentuan ini, pindahkan, menggunakan pipet (6.7), 10 ml ekstrak ke dalam labu ukur (6.6) dan tepatkan dengan air sampai tanda. Bilas elektrode dengan kira-kira 20 ml larutan yang telah diencerkan dan kemudian ukur nilai pH seperti pada 8.2.

## 8.4 Perhitungan perbedaan angka

Perbedaan angka dihitung dengan mengurangi nilai pH yang diperoleh pada 8.3 dengan nilai pH yang diperoleh pada 8.2. Hasil dinyatakan dengan ketelitian 0,05 satuan pH.

## 9 Laporan hasil uji

Laporan hasil uji harus memuat hal-hal sebagai berikut:

- a) acuan terhadap Standar Nasional ini (SNI ISO 4045);
- b) penjelasan dari berbagai penyimpangan terhadap kondisi pengujian yang telah ditentukan;
- c) acuan terhadap berbagai ketidakstabilan dari pembacaan pH ekstrak yang menghalangi pernyataan yang jelas dari nilai pH atau perbedaan angka;
- d) pernyataan nilai rata-rata dari penentuan nilai pH tunggal, dan perbedaan angkanya, jika pH di bawah 4 atau di atas 10. Angka harus dinyatakan dengan ketelitian 0,05 satuan pH.



## 8.2 Determination of the pH value

Standardize the pH meter with two buffer solutions; one below the expected value and one above the expected value. Both these buffer readings shall be within 0,02 pH unit of the correct reading when the meter is standardized.

Ensure that the extract (8.1) is at  $(20 \pm 2)$  °C. Immediately after stirring the extract solution, determine the pH value with the pH meter (6.2), to the nearest 0,05 pH unit, as soon as a steady reading has been reached. The reading shall be taken within 30 s to 60 s after rinsing the electrodes in the extract.

## 8.3 Determination of the difference figure

If the pH value is below 4 or over 10, the difference figure shall be determined. For this determination, transfer, using the pipette (6.7), 10 ml of the extract into the volumetric flask (6.6) and make up to the mark with water. Rinse the electrodes with approximately 20 ml of the diluted solution and then measure the pH value as in 8.2.

## 8.4 Calculation of the difference figure

The difference figure is calculated by subtracting the pH value obtained in 8.3 from that obtained in 8.2. The result is quoted to the nearest 0,05 pH unit.

## 9 Test report

The test report shall include the following:

- a) reference to this Standard National (SNI ISO 4045);
- b) details of any deviations from the prescribed test conditions;
- c) reference to any instability of the pH reading of the extract which prevents an unequivocal statement of the pH value or difference figure;
- d) a statement of the mean value of the individual determinations of pH value and, if this is below 4 or above 10, the difference figure. The figure shall be given to the nearest 0,05 pH unit.



**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)