

LABORATORIUM BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI PALEMBANG	INSTRUKSI KERJA	Nomor : IK-LAB-5.4.1.1N Revisi/ Edisi : 0/7 Tanggal Terbit : 01 April 2019 Halaman : 1 dari 4
CARA UJI MINYAK DAN LEMAK PADA AIR LIMBAH SECARA GRAVIMETRI		

Disetujui oleh :  Kepala Seksi SS	Diajukan oleh :  Penyelia
--	--

LABORATORIUM BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI PALEMBANG	INSTRUKSI KERJA	Nomor : IK-LAB-5.4.1.1N Revisi/ Edisi : 0/7 Tanggal Terbit : 01 April 2019 Halaman : 2 dari 4
CARA UJI MINYAK DAN LEMAK PADA AIR LIMBAH SECARA GRAVIMETRI		

A. Prinsip

Minyak dan lemak dalam contoh uji air yang diasamkan pH lebih kecil dari 2 diekstraksi dengan n-heksana dalam corong pisah dan untuk menghilangkan air yang masih tersisa digunakan natrium sulfat anhidrat.

Ekstrak minyak dan lemak dipisahkan dari pelarut organik secara destilasi. Residu yang tertinggal pada labu destilasi ditimbang sebagai minyak dan lemak atau jumlah minyak nabati dan mineral.

B. Bahan

1. Asam Klorida atau Asam Sulfat (1:1)
2. n-Heksana, dengan kemurnian minimal 85% dan residu di bawah 1 mg/L
3. Natrium sulfat (Na_2SO_4)
Panaskan pada suhu 200°C-250°C selama 24 jam
4. Aseton (CH_3COCH_3) dengan residu di bawah 1 mg/L
5. Heksadekana ($\text{C}_{16}\text{H}_{34}$) dengan kemurnian minimal 98%
6. Asam stearat ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{CO}_2\text{H}$) dengan kemurnian minimal 98%
7. Standar heksadekana : asam stearat 1:1 b/b dengan konsentrasi masing-masing 2 mg/mL dalam aseton.

Timbang 200 mg \pm 2 mg asam stearat dan 200 mg \pm heksadekana, masukkan ke dalam labu ukur 100 mL dan tambahkan sejumlah aseton kemudian hangatkan dalam penangas air (sekitar 40°C) sampai asam stearat larut sempurna. Dinginkan hingga suhu ruang, kemudian tambahkan aseton sampai tanda tera.

Catatan 1 Apabila tidak segera digunakan, biarkan dalam labu ukur dan disimpan dalam ruang gelap. Sebelum digunakan, lakukan verifikasi volume aseton.

Catatan 2 Apabila terlihat ada endapan, hangatkan hingga endapan larut.

Catatan 3 Lakukan verifikasi konsentrasi larutan standar dengan cara sebagai berikut :

LABORATORIUM BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI PALEMBANG	INSTRUKSI KERJA	Nomor : IK-LAB-5.4.1.1N Revisi/ Edisi : 0/7 Tanggal Terbit : 01 April 2019 Halaman : 3 dari 4
CARA UJI MINYAK DAN LEMAK PADA AIR LIMBAH SECARA GRAVIMETRI		

Pipet larutan standar 10 mL ± 0,1 mL dan tempatkan pada botol timbang dan uapkan pelarutnya dalam ruang asam. Residu yang tersisa harus 40 mg ± 1 mg, jika tidak buat larutan standar lagi.

C. Peralatan

1. Botol gelas mulut lebar dengan ukuran volume 1 L
2. Oven
3. Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg
4. Neraca teknis dengan ketelitian 10 mg
5. Labu ukur 100,0 mL
6. Pipet volumetrik ukuran 10,0 mL
7. Corong pisah 250 mL
8. Corong
9. Kertas saring berukuran pori 2,5 µm
10. Penangas air
11. Desikator
12. Seperangkat alat destilasi dengan volume labu destilasi 125 mL.

D. Prosedur Kerja

Pengawetan contoh uji

Bila contoh uji tidak dapat segera diuji, maka contoh uji diawetkan sesuai petunjuk di bawah ini :

- | | |
|---------------------|---|
| Wadah | : Botol gelas mulut lebar dengan kapasitas 1 L |
| Pengawet | : Tambahkan H ₂ SO ₄ 1:1 atau HCl 1:1 sampai pH lebih kecil dari 2 (biasanya 1% dari volume contoh uji) |
| Lama Penyimpanan | : 28 hari |
| Kondisi Penyimpanan | : 4°C ± 2°C |

Prosedur Pengujian

1. Pindahkan contoh uji ke corong pisah.
2. Untuk contoh uji yang sudah diawetkan lakukan langkah 4, sedangkan untuk contoh uji yang baru diambil lakukan langkah 3.

LABORATORIUM BALAI RISET DAN STANDARDISASI INDUSTRI PALEMBANG	INSTRUKSI KERJA	Nomor : IK-LAB-5.4.1.1N Revisi/ Edisi : 0/7 Tanggal Terbit : 01 April 2019 Halaman : 4 dari 4
CARA UJI MINYAK DAN LEMAK PADA AIR LIMBAH SECARA GRAVIMETRI		

3. Atur pH dengan menambahkan HCl atau H₂SO₄ sampai pH lebih kecil dari 2 (bilas elektroda pH dengan n-heksana).
4. Bilas botol contoh uji dengan 30 ml n-heksana dan tambahkan hasil bilasan ke dalam corong pisah.
5. Kocok dengan kuat selama 2 menit. Biarkan lapisan air dan n-heksana memisah.
6. Cuci kertas saring yang berisi 10 g Na₂SO₄ anhidrat yang ada pada corong dengan n-heksana.
7. Pisahkan fasa air ke dalam Erlenmeyer atau gelas piala, sedangkan lapisan fasa n-heksana ditampung ke dalam labu destilasi yang telah diketahui beratnya (W₀).
8. Masukkan kembali fasa air ke dalam corong pisah untuk diekstraksi kembali.
9. Lakukan ekstraksi sebanyak 2 kali dengan 30 ml n-heksana.
10. Gabungkan ekstrak dalam labu destilasi dan lakukan destilasi dengan penangas air pada suhu 70°C.
11. Saat terlihat kondensasi pelarut berhenti, hentikan destilasi. Dinginkan dan keringkan labu destilasi dalam oven dengan suhu 70°C ± 2°C selama 30-45 menit.
12. Masukkan ke dalam desikator selama 30 menit dan timbang labu destilasi sampai didapat berat tetap (W₁).
13. Hitung kadar minyak dan lemak.

E. Perhitungan

$$\text{Kadar minyak dan lemak} = \frac{(W_1 - W_0) \times 1000}{V}$$

Keterangan :

W₀ = berat labu destilasi kosong (mg)

W₁ = berat labu destilasi minyak dan lemak (mg)

V = volume contoh uji (mL)

F. Dokumen Acuan

SNI 6989.10:2011

G. Dokumen Terkait

F-LAB-5.4.1.0.2 Rekaman Mutu Hasil Pengujian