

A 274

NO: 20 / 1 / BALAI RISET  
DAN STANDARISASI INDUSTRI

PERPUSTAKAAN DOKUMENTASI DAN INFORMASI  
BALAI INDUSTRI SURABAYA

KONSEP S I I

SELAI BUAH JAM

SURABAYA

DITERIMA  
PERPUSTAKAAN

Tgl :

1/89

Paraf:

42  
157

74

BALAI PENELITIAN KIMIA  
SURABAYA.

PERPUSTAKAAN DOKUMENTASI DAN INFORMASI  
BALAI INDUSTRI SURABAYA

KONSEP STANDAR  
SELAI BUAH "JAM"

A274

DITERIMA  
PERPUSTAKAAN

Tgl :

Paraf:

DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN  
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
ANEKA INDUSTRI DAN KERAJINAN

A P R I L, 1978

K A T A   P E N G A N T A R .

Standarisasi merupakan tugas yang penting bagi Departemen kita, oleh karenanya maka penyiapan Konsep-Konsep Standar berbagai komoditi oleh Balai - Balai merupakan hal yang sangat penting pula.

Konsep Standar ini telah disiapkan oleh Panitia Kecil Standarisasi Bidang Kimia Balai kami, dan masih perlu dibahas lagi oleh forum tingkat lebih tinggi, sehingga Konsep Standar ini belum merupakan " f i n a l " .

Surabaya,      April    1978.

Tertanda:  
Ka.BALAI - SURABAYA.

DAFTAR ISI.

Halaman :

I.	RUANG LINGKUP .....	1
II.	DEFINISI .....	1
III.	SYARAT-SYARAT MUTU .....	1
IV.	CARA-CARA PENGAMBILAN CONTOH .....	1
V.	CARA-CARA PENGUJIAN .....	2
	1. Kadar air (cara.xylol).....	2
	2. Kadar gula (jumlah gula) .....	2
	3. Kadar pektin .....	3
	4. Padatan tak larut dalam air .....	4
	5. Serat buah .....	5
	6. Pengawet .....	5
	7. Asam asetat ( kwalitatip ) .....	6
	8. Logam-logam berbahaya .....	7
	9. Rasa dan bau .....	7

CARA-CARA PENGUJIAN :

Contoh terlebih dahulu diaduk rata .

1. Kadar air : ( cara xylol ).

Ditimbang contoh dengan teliti sebanyak 5 - 10 gr dimasukkan ke dalam labu didih dari 1 liter.

Ditambahkan 200 - 300 ml xylol dan batu didih lalu disambungkan dengan alat aufhauser dari 5 atau 10 ml.

Kemudian dididihkan diatas penangas listrik selama 1 - 2 jam.

Setelah dingin dibilasi dengan xylol bersih kemudian dibaca

( mis. a ml. )

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{a ml}}{\text{g. zat}} \times 100 \%$$

2. Kadar gula ( jumlah gula ).

- Contoh jam ditimbang dengan teliti sebanyak 5 - 10 gr dimasukkan dalam labu ukur 250 ml, tepatkan sampai tanda garis.

Kemudian disaring.

- Dari saringan dipipet 50 ml. dan dimasukkan dalam labu ukur 250 ml. Tambahkan 10 ml. Pb-asetat setengah basa dan dikocok, untuk renguji penambahan Pb-asetat itu sudah cukup atau belum, larutan ditetesi  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  10 %, bila timbul endapan putih menandakan penam bahan sudah cukup.

- Kemudian tambahkan Na-fosfat hingga cukup untuk mengendapkan kelebihan Pb-asetat (lk. 15 ml.). Untuk menguji apakah Pb-asetat telah diendapkan semuanya larutan ditetesi 1 - 2 tetes Na-fosfat, bila timbul endapan, berarti penambahan Na-fosfat belum cukup, lalu digoyangkan, biarkan, tambah Na-fosfat lagi.

Kemudian diuji lagi.

- Labu ditetapkan isinya hingga tanda garis, kocok 12 kali.

Biarkan  $\frac{1}{2}$  jam, lalu disaring. Dari saringan ini dipipet 25 ml. masukkan kedalam labu ukur 100 ml.

Tambahkan 5 ml. HCl 25 %. Kemudian labu dimasukkan dalam penangas air 68 - 70°C (labu pakai pengukur panas termometer).

Dienversikan selama 10 menit (stop-watch). Diangkat dan didinginkan, dinetralkan dengan NaOH 30 % (merah jambu) dan sebagai indikator dipakai P.P. Kemudian ditetapkan hingga tanda garis dan kocok 12 kali,

- 10 ml. saringan dipipet dan dimasukkan dalam labu Erlenmeyer 500 ml, tambah 15 ml. air, batu didih, dan pipetkan 25 ml. larutan Luff (jumlah cairan 50 ml). Sambungkan dengan pendingin udara, panaskan lk. 2 menit larutan tersebut sudah mendidih dan dididihkan terus selama 10 menit dengan nyala kecil. Kemudian diangkat dan cepat-cepat didinginkan jangan digoyang.
- Setelah dingin tambah 10 - 15 ml. KJ 30 % dan 25 ml. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25 % - (penambahan hati-hati karena terbentuk CO<sub>2</sub>), lalu segera dititar dengan larutan Tio 0,1 N ( a ml.) dan larutan kanji (0,5 %) sebagai indikator.
- Blanko dikerjakan yaitu 25 ml. air + 25 ml. larutan Luff dan dikerjakan seperti diatas ( b ml ).

Perhitungan :

( b - a ) ml. tio yang digunakan dijadikan ml. tio 0,1 N.

Kemudian dalam daftar ( Luff Schoorl ), dapat dicari beberapa mg. sakar (gula) yang setara dengan ml. tio yang dipergunakan.

Kadar gula sesudah inversi :

$$= \frac{\text{mg. sakar} \times \text{pengenceran}}{\text{mg. contoh}} \times 100 \%$$

Kadar gula dihitung sebagai sakarosa =  
= 0,95 x % sesudah inversi.

3. Kadar pektin :

- Ditimbang 40 gr. contoh tambahkan 40 ml. air panas, masukkan dalam labu ukur 100 ml. dan tepatkan hingga tanda garis, panaskan 1 jam dalam penangas air supaya semua pektin larut.

Dinginkan dan disaring. Dari saringan dipipet 25 ml. (10 gr. jam) dimasukkan dalam piala 400 ml, diasamkan dengan 6,25 ml. HCl 0,5 N. Selanjutnya dengan 125 ml. HCl dalam alkohol 0,1 N (8,5 ml. HCl B.D. 1,19/liter alkohol 96 %) pektin akan mengendap. Sesudah dibiarkan mengendap satu malam, disaring tanpa dicuci, endapan dipindahkan kedalam piala secara kuantitatif dengan air panas. Setelah dingin ditambah 10 ml. NaOH 1 N, encerkan sampai 150 ml. Setelah semalam, asamkan dengan 50 ml. asam asetat 1 N.

- Setelah 5 menit pektin diendapkan dengan 5 ml. Kalsium chlorida - ( 500 g.  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  per liter ). Kalsium pektat akan terpisah sebagai selai. Setelah dibiarkan 1 jam, endapan itu akan lebih mudah disaring. Selanjutnya disaring dengan kertas saring yang telah dipanaskan dan diketahui bobotnya.

Piala dicuci 2 kali dengan asam asetat dalam alkohol ( 200 ml. alkohol 96 % dan 50 ml. asam asetat normal), kemudian endapan dengan mempergunakan asam asetat alkohol sedikit mungkin dimasukkan dalam piala, panaskan 1 jam dalam penangas air, kemudian disaring dan dicuci dengan asam asetat alkohol (sedikit mungkin) sampai tidak be reaksi chlorida lagi.

Endapan dan kertas saring dikeringkan pada  $105^\circ\text{C}$  sampai bobot tetap.

Kadar pektin dihitung sebagai Kalsium-pektat.

Perhitungan : Kadar kalsium - pektat : =

$$= \frac{\text{penambahan berat} \times \text{pengenceran}}{\text{berat contoh}} \times 100 \%$$

4. Padatan tak larut dalam air.

- Ditimbang contoh dengan teliti sebanyak 5 gram. dimasukkan kedalam gelas piala 500 ml. Tambahkan air secukupnya sampai semua kelihatan larut. Biarkan dipenangas air selama 30 menit. Kemudian disaring dengan kertas saring yang telah diketahui bobotnya.

- Kertas saring kemudian dikeringkan dalam penangas listrik ( $105^\circ\text{C}$ ) dinginkan dan ditimbang sampai bobot tetap.

Perhitungannya :

$$\frac{\text{penambahan berat}}{\text{berat contoh}} \times 100 \%$$

5. Serat buah:

- Ambil contoh sebanyak  $\pm$  10 gram, masukkan kedalam gelas ukur, kemudian tambahkan air panas biarkan, dan serat-serat buah dapat diamati. Yang kemudian dapat dibandingkan dengan serat-serat buah yang sesuai dengan yang tertera dalam label.

6. Pengawet:

Qualitatip.

Penetapan:

Ditimbang lk. 25 gr, zat dalam suatu piala gelas 300 ml dan diencerkan dengan air ( 1 : 4 ) (larutan pertama). 50 ml larutan pertama dimasukkan kedalam corong pemisah, lalu diasamkan dengan HCl 10 % ( lk. 5 ml ). Tambahkan eter 20 ml dan kocok. Bila terjadi emulsi dalam larutan eter, maka ditambahkan 4 - 5 ml alkohol, lalu dikocok lagi. Lapisan air dikeluarkan dan ditampung dengan piala gelas sedangkan lapisan eter dikeluarkan melalui lubang atas corong pemisah (kotoran jangan terbawa ) dan dimasukkan kedalam piringan penguap. Air dalam piala gelas tadi dimasukkan lagi kedalam corong pemisah dan ditambahkan 10 ml eter. Dikocok lalu lapisan air dikeluarkan dan lapisan eter disatukan dengan yang pertama. Kemudian eter itu dibagi dalam dua bagian lalu diuapkan sampai kering dipanas matahari. Dari sisa penguapan ini dapat ditetapkan adanya asam benzoat dan asam salisilat.

Asam benzoat :

Penetapan :

Sisa penguapan ditetesi asam sulfat pekat murni 10 tetes, lalu di bubuhi setetes asam nitrat 65 %, digoyangkan dan segera dimasukkan kedalam tabung kimia. Panaskan dalam cairan glyserin pada 120 - 130°C selama lk. 10 menit, lalu setelah itu tabung kimia diangkat dan ditiup

dengan peniup listrik ( untuk menghilahkan uap  $\text{NO}_2$  ). Larutan dalam tabung diencerkan, dengan air dan didinginkan. Tambahkan amonia pekat sampai kelebihan , lalu dididihkan. Didinginkan, dengan mempergunakan pipet dibubuhi amonia sulfat kuning melalui dinding tabung. Warna merah coklat yang timbul diantara kedua lapisan itu menyatakan terkandungnya asam benzoat dalam contoh.

Untuk menguji apakah warna yang terjadi disebabkan oleh asam benzoat larutan dalam tabung kimia dididihkan. Bila warna coklat hilang yang terjadi betul disebabkan oleh asam benzoat .

#### Asam Salisilat :

##### Penetapan :

Dari sisa penguapan yang kedua, ditambahkan beberapa tetes air ( lk. 20 tetes ) dan larutan dalam air itu dibagi dua dan dimasukkan kedalam tabung kimia, kedalam tabung yang satu dimasukkan beberapa tetes air brom, bila timbul kekeruhan atau endapan, menyatakan adanya asam salisilat. Kedalam tabung yang satu lagi di tetesi larutan-2 ferri ---chlorida 1 % bila terjadi warna merah sampai ungu menyatakan adanya--- asam salisilat .

#### 7. Asam asetat

##### Qualitatip :

- Ambil contoh + 10 gr tambah 2 - 3 ml.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat panaskan dengan hati-hati. Uap yang timbul dibau, kalau asetat positif, berbau khas asetat.
  - Ambil contoh + 10 gr. tambah + 1 gr. karbon black panasi sebentar, kemudian saring.
- Saringan ditetesi larutan  $\text{FeCl}_3$ , kalau ada asetat larutan berubah menjadi merah coklat, dan kalau ditetesi  $\text{HCl}$  larutan akan berubah berwarna kuning.

8. Logam-logam berbahaya :

- Logam-logam berbahaya ternyata tidak ada diabaikan bila larutan contoh dari abu memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :
- 2 gr. contoh diabukan, kemudian ditetesi asam chlorida --- ( HCl ) 5 tetes dan diencerkan dengan 10 ml. air .
- Kemudian 5 ml. larutan abu itu bila ditambahi 2 tetes larutan natrium sulfida 1 N tetap jernih .
- 5 ml larutan abu itu bila ditambahkan 0,1 gr. natrium bikarbonat dan 1 tetes kalium ferrosianida tetap jernih .

9. R a s a d a n b a u :

Secara organoleptis.

@@@

DISPERPUSIP JATIM