

Lampiran

Lampiran 1. Prosedur Analisa

1. Analisa Total Gula (AOAC,1984)

Pereaksi

- Anthrone 1% dalam H₂SO₄ pekat
- Larutan glukosa standar 0,2 mg/ml larutan dalam 100 ml aquades. Ambil 10 ml encerkan menjadi 100 ml (1 ml = 0,2 mg glukosa)

Penentuan kurva Standar

- Pipet ke dalam tabung reaksi larutan blanko 0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 10 ml larutan glukosa standar. Tambahkan aquades samapi total volume masing- masing tabung reaksi 1 ml
- Tambahkan dengan cepat 5 ml pereaksi anthrone ke dalam masing – masing tabung reaksi
- Tutup tabung reaksi dan dikocok
- Panaskan dengan air mendidih selama 12 menit
- Dinginkan dengan cepat menggunakan air mengalir
- Pindahkan ke dalam kuvet dan baca absorbansinya dengan panjang gelombang (λ) 630 nm
- Buat kurva hubungan antaraabsorbansi (sumbu y) dengan glukosa (sumbu x)

Persiapan sampel

- 5 gram sampel dimasukan dalam labu ukur 100 ml
- Ditambahkan aquades sampai tanda batas dan dihomogenkan
- Ditungkan ke dalam erlenmeyer 250 ml dan ditambahkan 1 gram CaCO₃ diaduk dan ditutup plastik
- Dipanasakan pada suhu 100°C selama 30 menit dan didinginkan

- Disaring dengan kertas saring
- Jika masih ada endapan, maka sampel perlu disaring kembali dengan menambahkan Pb-asetat sebanyak 2 ml kemudian ditambahkan 1 gram Na-oksalat untuk mengendapkan Pb
- Diambil 1 ml filtrat dalam labu ukur (pengenceran sesuai pembacaan)

Penentuan total gula

- Ambil setiap 1 ml larutan dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 5 ml anthrone (0,05 gram dalam 50 ml H₂SO₄ pekat). Untuk sampel yang terlalu pekat harus diencerkan dulu dengan cara 1 ml sampel diencerkan dalam 9 ml aquades
- Ditutup dengan plastik dihomogenkan, dan dipanaskan pada suhu 100°C selama 12 menit
- Didinginkan dengan cepat dengan air mengalir
- Baca pada panjang gelombang (λ) 630 nm dan catat hasil pembacaan
- Tentukan total gula dengan persamaan regresi linier dengan rumus

$$\text{Total gula (\%)} = \frac{X \times \text{pengenceran}}{\text{berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

2. Analisa Total Padatan Terlarut (AOAC,1995)

- Sampel diambil dengan menggunakan pipet tetes
- Diletakan pada prisma refraktometer
- Nilai hasil pengukuran dengan melihat skala yang tertera pada refraktometer

3. Analisa pH (AOAC,1990)

Analisa pH dilakukan dengan menggunakan pHmeter

- Sebanyak 30 ml sampel diambil dan ditempatkan dalam beaker glass ukuran 50 ml

- Sebelum digunakan, alat dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan buffer pH 4 dan 7 lalu dibersihkan dengan aquades selanjutnya dilakukan pengukuran pH sampel
- Setiap kali akan mengukur pH sampel lain, sebelumnya pHmeter dibersihkan dengan aquades.

4. Analisa Kadar Alkohol (AOAC,1995)

4.1 Gas Kromatografi

- 1 ml etanol standar dan larutan internal standar (2-propanol) diencerkan dengan aquades dengan perbandingan 1:100
- Disuntikan 1 μL hasil pengenceran etanol standar dan 2-propanol (pengulangan sebanyak 3 kali) ke dalam kolom.
- Hitung luas puncak etanol standar dan 2-propanol kemudian tentukan respon rata-rata rasio area puncak etanol standar dengan 2-propanol (RR')
- 1 ml sampel diambil, tambahkan 1 ml 2-propanol, kemudian encerkan dengan aquades dengan perbandingan 1:100
- Disuntikkan 1 μL hasil pengenceran sampel ke dalam kolom
- Hitung luas puncak etanol sampel dan 2-propanol kemudian tentukan respon rata-rata rasio area puncak etanol sampel dengan 2-propanol (RR)
- Perhitungan:
$$\% \text{ etanol sampel} = (RR \times \% \text{ sampel etanol standar}) / RR'$$

4.2 Alkoholmeter (AOAC, 1995)

- Alkoholmeter dimasukkan dalam gelas ukur 100 ml
- Tuang / masukkan sampel ke dalam gelas ukur 100 ml yang telah berisi alkoholmeter, sampai posisi alkoholmeter stabil
- Nilai hasil pengukuran kadar alkohol basis volume/volume ditentukan dengan melihat skala yang tertera pada alkoholmeter

5. Analisa Total Asam (AOAC, 1995)

Standarisasi larutan NaOH 0,1 N:

- Ditimbang 0,1 gram asam oksalat ($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
- Dimasukkan ke dalam erlenmeyer kemudian ditambahkan 25 ml aquades, dilarutkan
- Ditambahkan indikator phenoltalen 1% sebanyak 2-3 tetes

- Dititrasi dengan larutan NaOH sampai terbentuk warna merah jambu

Perhitungan:

$$N \text{ NaOH} = \frac{\text{berat asam oksalat (gram)} \times 2}{0,126 \times \text{volume NaOH (ml)}}$$

Penentuan total asam:

- 10 gram sampel diambil dan dimasukkan dalam labu ukur 100 ml
- Ditambahkan aquades sampai tanda batas lalu dihomogenkan dan disaring dengan kertas saring
- Filtrat diambil sebanyak 10 ml dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer
- Ditambahkan indikator phenolptalen 1% sebanyak 3 tetes
- Dititrasi dengan menggunakan larutan NaOH 0,1N sampai terbentuk warna merah jambu
- Perhitungan:

$$\% \text{ total asam} = \frac{\text{ml NaOH} \times N \text{ NaOH} \times \text{BM asam asetat} \times \text{faktor pengenceran} \times 100\%}{\text{ml sampel} \times 1000}$$

Keterangan :

BM asam asetat : 60

N : Normalitas NaOH

6. Analisa Total Fenol (modifikasi Yang et al, 2006)

Penentuan kurva standar:

- Larutkan 5 mg asam galat dalam 50 ml aquades (selanjutnya disebut larutan A)
- Pembuatan larutan standar dengan konsentrasi 0; 20; 40; 60; 80, 100 mg/L dengan cara mengencerkan larutan a sebanyak 0; 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 dan 1 ml dengan aquades hingga volume 1 ml.

- Larutan yang didapatkan diencerkan dengan 9 ml aquades sehingga didapatkan larutan dengan konsentrasi 0, 2,4,6,8, dan 10 mg/L
- Diambil 1 ml filtrat dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Ditambahkan 1,5 ml reagen Folin Ciocalreau 10% dan divortex dan didiamkan 5 menit
- Ditambahkan 1,5 ml Na₂CO₃ 6% dan diinkubasi pada suhu ruang selama 90 menit
- Diukur absorbansi sampel pada λ 750 nm
- Hasil absorbansi di plot ke dalam kurva dan ke dalam rumus

Penentuan total fenol sampel

- Sampel dipipet menggunakan mikro pipet sebanyak 1 ml diencerkan dengan 9ml aquades
- Ditambahkan 1 ml filtrat, dimasukkan ke dalam tabung reaksi
- Ditambahkan 1,5 ml reagen Folin Ciocalteau 10 % dan divortex dan didiamkan 5 menit
- Ditambahkan 1,5 ml Na₂CO₃ 6% dan di inkubasi pada suhu ruang selama 90 menit
- Diukur absorbansi sampel pada λ 750 nm
- Hasil absorbansi di plot pada kurva dan rumus

$$\text{Kadar Total Fenol (mg/L)} = \frac{X \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}} \right) \times \text{Vol Filtrat}}{FP}$$

7. Analisa Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (Hatano *et al.*, 1989)

- Sampel sebanyak 0,5 g dilarutkan dengan 10 ml etanol (2 : 1 v/v)
- Sebanyak 1 ml 0,2 mM larutan 1,1-diphenyl-2-picrylhidrazil (DPPH) dalam etanol dipersiapkan, kemudian 1 ml dari larutan ini ditambahkan dengan 4 ml ekstrak antioksidan (tingkat berkurangnya warna dari larutan menunjukkan efisiensi penangkapan radikal)

- Didiamkan 30 menit, kemudian diukur absorbansinya $\lambda = 517 \text{ nm}$
- Aktivitas *scavenger* radikal bebas dihitung sebagai persentase berkurangnya warna DPPH dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Aktivitas penangkapan radikal bebas (\%)} = \frac{\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

8. Uji Organoleptik Hedonic Scale (Rahayu, 2001)

Pengamatan organoleptik yang dilakukan meliputi :

- Rasa
- Aroma
- Warna
- Kenampakan

Pengujian dilakukan dengan menggunakan Hedonic test, yang dalam pelaksanaan pengujian, panelis diminta untuk memberikan penilaian pada produk berdasarkan nilai yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan sebagai berikut:

- Sebelum pengujian berlangsung, terlebih dahulu diberikan informasi mengenai produk
- Disajikan sampel sesuai kode perlakuan yang berbeda dan perlengkapan lainnya seperti tisu, sendok, air putih.
- Lembar uji organoleptik dinyatakan dengan tingkat kesukaan panelis terhadap produk seperti berikut:

4 = sangat menyukai

3 = menyukai

2 = tidak menyukai

1 = sangat tidak menyukai

Lampiran 2. Pemilihan Perlakuan Terbaik

a. Penentuan Uji Organoleptik (*Hedonic Scale Scoring*) (Rahayu, 2001)

Lembar Pengujian Organoleptik Ekstrak Etanol Salak

Peneliti : Putu Bayu Tantrayana

No telp : 081805696959

Saya bersedia menjadi panelis pada pengujian organoleptik ekstrak dari buah salak. Saya saat ini berada pada umur 18 atau lebih. Saya melakukan ini dalam kondisi sadar dan tanpa unsur paksaan dari pihak manapun. Sebelumnya saya telah mengetahui mengenai metode dan bahan-bahan yang ada didalam produk ini.

Data ini akan digunakan data ini dalam penelitian di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Semua informasi yang saya berikan ini adalah sebenar-benarnya.

Saudara/I dimohon untuk memberikan penilaian terhadap rasa, kenampakan, warna, dan aroma produk Ekstrak Etanol Salak. Saudara diminta menilai produk ini menurut tingkat kesukaan dengan memberikan nilai pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria penilaian yang sudah disediakan

Produk : Ekstrak Etanol Salak

Hari :Rabu

Nama :

Tanggal:17 September 2014

Kode	aroma				rasa				warna				kenampakan			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
R1P1																
R1P2																
R1P3																
R2P1																
R2P2																
R2P3																

Pengujian menggunakan uji skala hedonik yang terdiri dari 4 nilai dengan 4 pernyataan yaitu:

- 1) sangat tidak menyukai
- 2) tidak menyukai
- 3) menyukai
- 4) sangat menyukai

Komentar atau saran

b. **Penentuan Perlakuan Terbaik** (Zeleny, 1982)

Untuk menentukan kombinasi perlakuan terbaik digunakan metode *Multiple attribute* dengan prosedur pembobotan sebagai berikut :

1. Ditetapkan nilai ideal pada masing-masing parameter

Nilai ideal adalah nilai yang sesuai dengan pengharapan, yaitu maksimal atau minimal dari suatu parameter. Untuk parameter dengan rerata semakin tinggi semakin baik, maka nilai terendah sebagai nilai terjelek dan nilai tertinggi sebagai nilai terbaik. Sebaliknya untuk parameter dengan nilai terendah semakin baik, maka nilai tertinggi sebagai nilai terjelek dan nilai terendah sebagai nilai terbaik.

Dihitung derajat kerapatan (d^*i)

Derajat kerapatan dihitung berdasar nilai ideal untuk masing-masing parameter.

Bila nilai ideal (d^*) min, maka:

$$d^*i = \frac{\text{Nilai kenyataan yang mendekati ideal}}{\text{Nilai ideal dari masing-masing alternatif}}$$

Bila nilai ideal (d^*) maks, maka:

$$d^*i = \frac{\text{Nilai ideal dari masing-masing alternatif}}{\text{Nilai kenyataan yang mendekati ideal}}$$

2. Dihitung jarak kerapatan (Lp)

Dengan asumsi semua parameter penting, jarak kerapatan dihitung berdasarkan jumlah parameter = 1/jumlah parameter

L_1 = menjumlah derajat kerapatan dari semua parameter pada masing-masing perlakuan. Hasil penjumlahan dikurangkan 1.

$$L_1 = (\lambda.k) = 1 - \sum_{i=1}^n (\lambda i1 \times d^*i)$$

$$L_2 = [\lambda i^2(1-d^*i)^2]^2$$

$$L_{\infty} = \max [\lambda_i(1-d^k)]$$

L_{∞} dipilih nilai maksimal dari perhitungan diatas.

Perlakuan terbaik dipilih dari perlakuan yang mempunyai nilai L_1 , L_2 dan L_{∞} minimal

