

The Effect of Solvent Extraction in Making Natural Sweetener from Lemba Fruit (*Curculigo latifolia*) on Total Sugar Content

Rasya Rizqi Kamilah¹, Khusna Santika Rahmasari² , Wirasti Wirasti³, Achmad Vandian Nur⁴

^{1,2,3,4} Department of Pharmacy, University of Muhammadiyah Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

 khusnasantika@gmail.com

Abstract

*Lemba fruit (*Curculigo latifolia*) is a fruit that has a sweet taste. When consuming the fruit, the sweet taste will remain in the mouth. The sugar content in Lemba fruit can be separated using different solvents through the maceration process. This study aims to determine the total sugar content and the solvent's effect on the sweetener's total sugar content from Lemba fruit. The sample used in this study was Lemba fruit (*Curculigo latifolia*) taken in Sodong Village, Wonotunggal District, Batang Regency. Lemba fruit was macerated with five different solvents: aquadest, ethanol, methanol, ethyl acetate, and n-hexane. The filtrate was separated and evaporated using an evaporator below 50°C. The UV-Vis spectrophotometer with the anthrone method at a wavelength of 628 nm was used. The results of the total sugar content in each sample were aquadest extract samples of 1.625 grams/500 grams of Lemba fruit, ethanol extract of 0.920 grams/500 grams of Lemba fruit, 0.803 grams of methanol extract/500 grams of Lemba fruit, ethyl acetate extract of 0.325 grams/500 grams of Lemba fruit, and the concentration of the n-hexane extract sample was 0.205 gram/500 gram. The results showed that the solvent affected the total sugar content. The highest total sugar content was found in aquadest extract, with a total sugar content of 1.625 grams/500 grams of lembe fruit.*

Keywords: Lemba Fruit; Solvent; UV-Vis Spectrophotometer; Total Sugar Content

Pengaruh Pelarut Ekstraksi Pada Pembuatan Pemanis Dari Buah Lemba (*Curculigo latifolia*) Terhadap Kadar Total Gula

Abstrak

Buah Lemba (*Curculigo latifolia*) adalah buah yang memiliki rasa manis, apabila mengkonsumsi buah tersebut rasa manis akan tertinggal pada mulut. Kandungan gula pada buah lembe dapat dipisahkan dengan menggunakan pelarut yang berbeda-beda melalui proses maserasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar total gula dan pengaruh pelarut terhadap kadar total gula pada pemanis dari buah lembe. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah lembe (*Curculigo latifolia*) yang diambil di Desa Sodong, Kecamatan Wonotunggal, Kabupaten Batang. Buah lembe di maserasi dengan lima pelarut yang berbeda yaitu aquadest, etanol, metanol, etil asetat dan n-heksan, selanjutnya dipisahkan filtrat dan diuapkan menggunakan evaporator pada suhu dibawah 50°C. Analisis dilakukan secara kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan metode anthrone pada panjang gelombang 628 nm. Hasil kadar gula total pada masing-masing sampel yaitu sampel ekstrak aquadest 1,625 gram/500 gram buah lembe, ekstrak etanol 0,920 gram/500 gram buah lembe, ekstrak metanol 0,803 gram/500 gram buah lembe, ekstrak etil asetat 0,325 gram/500 gram buah lembe dan kadar sampel ekstrak n-heksana 0,205 gram/500 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelarut berpengaruh terhadap kadar total gula yang diperoleh. Kadar gula total paling tinggi

terdapat pada ekstrak aquadest dengan kadar total gula 1,625 gram/500 gram buah lemba.

Kata kunci: Buah Lembu; Pelarut; Spektrofotometer UV-Vis; Kadar Total Gula

1. Pendahuluan

Pemanis merupakan bahan tambahan pangan yang dapat memberikan rasa manis pada produk pangan yang tidak atau sedikit mengandung nilai gizi atau kalori. Pemanis memiliki fungsi untuk meningkatkan cita rasa dan aroma, memperbaiki sifat fisik dan kimia, sebagai pengawet dan sumber kalori untuk tubuh [1]. Pemanis dibagi menjadi dua yaitu pemanis buatan dan pemanis alami. Pemanis buatan seperti sakarin, aspartam, siklambat, dan kalium asesulfam. Sedangkan pemanis alami biasanya terbuat dari bahan alam seperti gula tebu, gula aren, gula bit dan gula kelapa [2].

Salah satu bahan yang dapat dijadikan sebagai pemanis adalah buah lembu, karena memiliki rasa manis yang unik, rasa manis ini akan tertinggal dilidah sehingga ketika mengkonsumsi air putih maka air tersebut akan terasa manis. Lembu (*Curculigo latifolia*) termasuk ke dalam family *Hypocidaceae* [3]. Tanaman lembu memiliki banyak manfaat yaitu mengobati ginjal, kencing manis, mengobati sakit perut, menambah stamina dan kebugaran, pengganti gula bagi penderita diabetes [4]. Buah lembu dapat dimanfaatkan sebagai pemanis rendah kalori bagi penderita diabetes dan obesitas [5]. Pembuatan pemanis mengacu pada penelitian sebelumnya terkait dengan pembuatan gula non karsinogenik non kalori dari daun stevia yang menunjukkan hasil penelitian bahwa proses ekstraksi dipengaruhi oleh suhu, waktu, dan pelarut yang digunakan [6].

Proses ekstraksi sampel dilakukan dengan menggunakan pelarut yang berbeda, yaitu pelarut semi polar (etil asetat), polar (etanol, metanol dan aquadest), dan non polar (n-heksana) dengan menggunakan suhu kamar dan waktu ekstraksi selama 8 hari (maserasi dan remaserasi) pada pembuatan pemanis dari buah lembu. Hal ini dikarenakan untuk melihat pelarut yang baik pada pembuatan pemanis dengan menghasilkan kadar gula yang berbeda pada setiap pelarut [6].

Analisis total kadar gula dilakukan dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan uji molisch, uji tollens, uji fehling, uji kadar air, dan uji nilai rendemen. Sedangkan analisis kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil pengukuran yang diperoleh berupa absorbansi dan transmittan terhadap panjang gelombang sinar. Metode yang digunakan yaitu dengan metode anthrone [7].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar total gula kadar total gula dan mengetahui pengaruh pelarut terhadap kadar total gula pada pemanis buah lembu (*Curculigo latifolia*).

2. Metode

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu UV-Vis 1280), kuvet (Shimadzu), mikro pipet, timbangan analitik (Ohaus), pipet volume (pyrex), kertas saring whatman, blue tip dan yellow tip (lokal), penangas air, blender, moisture balance, tabung reaksi (pyrex), dan alat-alat gelas (pyrex).

Bahan utama yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu buah lembu yang didapatkan di Desa Sodong Kecamatan Wonotunggal Kabupaten Batang, dan bahan lainnya dengan kualitas pro analisis yaitu H₂SO₄, etanol 96%, metanol, n-heksana, etil asetat, reagen anthrone dan glukosa serta aquades.

2.2 Penyiapan Sampel dan Pembuatan Pemanis

Sejumlah 500 gram buah lembu yang telah dikupas dan dicuci bersih dihaluskan dengan menggunakan blender. Setelah halus buah lembu disaring dan didapatkan sari cair. Sari cair masing-masing ditambahkan pelarut etil asetat, etanol 96%, metanol, aquadest dan n-heksana sebanyak 3000 mL, kemudian diletakkan pada suhu kamar (20-25°C) dengan waktu maserasi selama 5 hari dan remaserasi 3 hari. Selanjutnya sampel etanol, etil asetat, metanol dan n-heksana disaring dan filtratnya diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu dibawah 50°C hingga menguap dengan sempurna. Pada sampel dengan menggunakan pelarut aquadest disaring dan diuapkan diatas *waterbath* pada suhu dibawah

50°C. Setelah sebagian pelarut menguap masing – masing sampel dikentalkan kembali diatas *waterbath* pada suhu dibawah 50°C hingga terbentuk ekstrak kental [6].

2.3 Analisis Kualitatif

2.3.1 Uji Molisch

Timbang sebanyak 1 gram sampel, masukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan 2 tetes reagen molisch dan dikocok. Tambahkan secara hati-hati larutan H₂SO₄ pekat kedalam tabung reaksi. Hasil positif ditandai dengan adanya cincin berwarna merah ungu pada batas diantara kedua cairan tersebut [8].

2.3.2 Uji Tollens

Timbang sebanyak 1 gram sampel, masukkan kedalam tabung reaksi. Tambahkan dengan reagen tollens sebanyak 2 mL. Kemudian dipanaskan selama 2 menit. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya cermin perak [9].

2.3.3 Uji Fehling

Timbang sebanyak 1 gram sampel, masukkan kedalam tabung reaksi. Ditambahkan dengan reagen fehling A sebanyak 1 mL dan fehling B sebanyak 1 mL. Kemudian dipanaskan selama 2 menit. Hasil positif ditandai dengan terbentuknya endapan merah bata [10].

2.3.4 Uji Kadar Air

Nyalakan alat *moisture balance*, diatur suhu, waktu, dan mode pemanasan. Buka bagian penutup, pan aluminium kosong dibersihkan dan dimasukkan kedalam alat. Kemudian ditutup kembali dan alat melakukan *tare* secara otomatis. Selanjutnya dibuka kembali, dan dimasukkan sampel sebanyak 2 gram pada *pan* aluminium secara merata. Alat ditutup kembali, nilai kadar air sampel akan terbaca dengan waktu ±3-5 menit [11].

2.3.5 Uji Nilai Rendemen

Pengujian nilai rendemen dilakukan dengan cara menimbang berat sampel, kemudian dibagi dengan berat awal sampel dikali dengan 100%. Nilai rendemen dinyatakan dalam % [12].

2.4 Total Kadar Gula Dengan Spektrofotometer UV-Vis

2.4.1 Pembuatan Larutan Baku

Timbang seksama sebanyak 10 mg glukosa, masukkan kedalam gelas beker, larutkan dengan aquadest. Kemudian masukkan kedalam labu ukur 10 mL. Selanjutnya diencerkan dengan aquadest hingga tanda batas [7].

2.4.2 Pembuatan Larutan Seri Konsentrasi

Siapkan 6 buah labu ukur 10 ml. Encerkan larutan baku menggunakan aquadest, sehingga didapatkan larutan seri baku dengan konsentrasi 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 µg/mL. Kemudian tambahkan 5 mL pereaksi anthrone selanjutnya diukur absorbansinya pada spektrofotometer UV-Vis [7].

2.4.3 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan cara *scanning* serapan larutan baku glukosa pada konsentrasi 80 µg/mL dengan panjang gelombang maksimum 400-800 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Panjang gelombang maksimum glukosa adalah 628 nm [7].

2.4.4 Penentuan Kurva Baku

Siapkan 6 buah labu ukur 10 ml. Encerkan larutan baku menggunakan aquadest, sehingga didapatkan larutan seri baku dengan konsentrasi 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 µg/mL. Kemudian tambahkan 5 mL pereaksi anthrone selanjutnya diukur absorbansinya pada spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 628 nm dan diperoleh persamaan regresi linier $y = bx + a$ [7].

2.4.5 Penentuan Total Kadar Gula Dengan Spektrofotometer UV-Vis

Timbang dengan seksama 10 mg sampel ekstrak buah lembu, dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml dan dilarutkan dengan masing-masing pelarut yang sama pada saat maserasi hingga tanda batas. Ambil 0,5 ml larutan sampel, masukkan kedalam labu ukur 5 mL, tambahkan pelarut yang sama hingga tanda batas. Selanjutnya sebanyak 1 mL diambil dan masukkan kedalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 5 mL pereaksi anthrone. Hitung nilai kadar total gula.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pemilihan Sampel

Sampel dikumpulkan dan dilakukan sortasi basah terlebih dahulu. Selanjutnya sampel dikupas dan dibersihkan menggunakan air mengalir, diambil bagian buah sebanyak 500 gram. Sampel dihaluskan menggunakan blender, kemudian dimaserasi menggunakan pelarut aquadest, metanol, etanol, etil asetat, dan n-heksana dengan perlakuan yang sama terhadap masing-masing pelarut. Maserasi dilakukan selama 5 hari dan remaserasi selama 3 hari. Selanjutnya larutan sampel disaring menggunakan kain flanel putih dan didapatkan filtrat. Filtrat diuapkan menggunakan evaporator hingga larutan menguap semua, selanjutnya dipanaskan filtrat menggunakan waterbath pada dibawah 50°C hingga didapatkan ekstrak kental [2]

3.2 Analisis Kualitatif

3.2.1 Uji Molisch

Uji molisch merupakan uji untuk mengetahui adanya karbohidrat jenis monosakarida, polisakarida, dan disakarida. Uji ini dilakukan dengan menambahkan reagen molisch dan H₂SO₄ pekat sehingga menghasilkan perubahan warna ungu kecoklatan dan apabila ditambahkan asam sulfat akan terbentuk cincin ungu. Reagen molisch berfungsi sebagai indikator warna, sedangkan asam sulfat berfungsi untuk menghidrolisis glukosa → hidroksimetil fufural → fufural. Uji molish dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kandungan senyawa jenis karbohidrat pada sampel. Gula akan bereaksi dengan α-naftol dalam suasana asam yang kemudian membentuk warna ungu. Semakin pekat warna ungu yang muncul maka semakin tinggi kandungan karbohidratnya [13]. Hasil uji sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Molisch Pada Sampel

Sampel Ekstrak	Hasil Uji Molisch
Aquadest	+
Etanol	+
Metanol	+
N-Heksana	+
Etil Asetat	+

Keterangan :

- + : Terdapat kandungan senyawa
- : Tidak terdapat kandungan senyawa

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil uji molisch terhadap ke 5 sampel yang dilakukan, sampel terbukti mengandung karbohidrat yaitu sampel ekstrak aquadest, ekstrak metanol, ekstrak etanol, ekstrak etil asetat, dan ekstrak n-heksana karena bereaksi dengan reagen molisch dan H₂SO₄ sehingga terbentuknya cincin ungu hingga larutan berwarna coklat pekat atau tua.

3.2.2 Uji Tollens

Uji tollens bertujuan untuk membedakan gula pereduksi pada suatu karbohidrat. Pereaksi tollens merupakan pengoksidasi lemah yang dapat digunakan untuk mengoksidasi gugus aldehyd (-CHO) menjadi asam karboksilat (-COOH). Senyawa yang mengandung gugus aldehyd dapat terdeteksi dengan uji tollens seperti formalin, asetaldehyd dan glukosa [10]. Hasil uji sampel dengan pereaksi tollens dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Tollens Pada Sampel

Sampel Ekstrak	Hasil Uji Tollens
Aquadest	+
Etanol	+
Metanol	+
N-Heksana	-
Etil Asetat	+

Keterangan :

- + : Terdapat kandungan senyawa
- : Tidak terdapat kandungan senyawa

Hasil uji tollens pada [Tabel 2](#) menunjukkan bahwa 4 sampel terbukti mengandung gula pereduksi yaitu sampel ekstrak aquadest, ekstrak etanol, ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat. Sampel ekstrak n-heksana menghasilkan larutan putih kecoklatan ketika ditambahkan dengan pereaksi tollens yang menunjukkan bahwa tidak mengandung gula pereduksi, dan kemungkinan bahwa sampel ekstrak mengandung gula jenis polisakarida.

3.2.3 Uji Fehling

Uji fehling digunakan untuk menunjukkan sifat khusus dari karbohidrat dengan adanya karbohidrat pereduksi. Uji fehling dilakukan dengan menambahkan pereaksi fehling A dan fehling B sebanyak 1 ml kedalam sampel. Pereaksi fehling ditambahkan dengan karbohidrat kemudian dipanaskan akan terbentuk endapan merah bata pada hasil akhir. Karbohidrat pereduksi akan dirubah membentuk garam karena adanya basa, sedangkan pereaksi fehling akan mengalami reduksi sehingga Cu^{2+} dirubah menjadi Cu^+ yang dalam suasana basa akan diendapkan menjadi Cu_2O . Fehling B berfungsi untuk mencegah Cu^{2+} mengendap dalam suasana alkalis [13]. Hasil uji sampel dengan pereaksi fehling dapat dilihat pada [Tabel 3](#)

Tabel 3. Hasil Uji Fehling Pada Sampel

Sampel Ekstrak	Hasil Uji Fehling
Aquadest	+
Etanol	+
Metanol	+
N-Heksana	-
Etil Asetat	+

Keterangan :

- + : Terdapat kandungan senyawa
- : Tidak terdapat kandungan senyawa

Hasil uji fehling pada [Tabel 3](#) menunjukkan bahwa 4 sampel terbukti mengandung karbohidrat yaitu sampel ekstrak aquadest, ekstrak etanol, ekstrak metanol, dan ekstrak etil asetat menghasilkan warna biru dengan endapan merah bata yang menunjukkan bahwa ke 4 sampel merupakan gula sederhana. Sedangkan pada sampel ekstrak n-heksana menghasilkan warna biru tua tanpa adanya endapan merah bata ketika ditambahkan dengan pereaksi fehling dan dipanaskan yang menandakan bahwa sampel tidak mengandung senyawa karbohidrat.

3.2.4 Uji Kadar Air

Kadar air merupakan parameter untuk menetapkan residu air setelah proses pengeringan atau penguapan. Syarat kadar air pada ekstrak kental yaitu antara 5-10% [14]. Penentuan kadar air berkaitan dengan kemurnian dari ekstrak yang diperoleh. Kadar air yang terlalu tinggi (>10%) menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas dari ekstrak [11]. Data hasil uji kadar air dapat dilihat pada tabel dibawah ini yang menunjukkan bahwa ke 5 sampel menghasilkan kadar air dibawah 1 % dengan kesimpulan kadar air sesuai dan memenuhi syarat. Hasil kadar air dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Hasil Kadar Air Pada Sampel

Sampel Ekstrak	Hasil Kadar Air (%)
Aquadest	0,54
Etanol	0,00
Metanol	0,50
N-Heksana	0,50
Etil Asetat	0,50

3.2.5 Uji Nilai Rendemen

Uji nilai rendemen bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak rendemen yang dihasilkan pada masing-masing ekstrak. Rendemen suatu ekstrak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah jenis pelarut dan konsentrasinya [12]. Uji nilai rendemen dilakukan menggunakan lima pelarut yang berbeda. Hasil uji nilai rendemen dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Hasil Uji Nilai Rendemen Pada Sampel

Pelarut	Hasil Nilai Rendemen (%)
Aquadest	3,02
Etanol	1,60
Metanol	1,60
N-Heksana	0,60
Etil Asetat	0,80

Sampel ekstrak aquadest menunjukkan hasil nilai rendemen yang paling tinggi yaitu 3,02%. Penguapan pada sampel ekstrak aquadest tidak menggunakan evaporator dikarenakan titik didih pada pelarut yang lebih tinggi dari titik didih pada evaporator. Sedangkan pada rendemen ekstrak n-heksana dan ekstrak etil atetat menghasilkan nilai rendemen kurang dari 1%. Pelarut n-heksana yang bersifat non polar dan etil asetat bersifat semi polar menyebabkan kedua pelarut tidak dapat mengikat senyawa yang terdapat pada buah lembah dengan sempurna, sehingga kurang efisien apabila digunakan untuk proses ekstraksi glukosa pada buah lembah.

3.3 Analisis Kuantitatif

3.3.1 Pembuatan Larutan Baku

Pembuatan larutan baku dilakukan dengan membuat larutan baku dengan konsentrasi 1000 µg/mL. Selanjutnya dilakukan preparasi pembuatan larutan seri konsentrasi untuk mendapatkan konsentrasi yang sesuai. Konsentrasi yang digunakan yaitu 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 µg/ml. Masing-masing konsentrasi diambil sebanyak 1 ml kemudian ditambahkan pereaksi anthrone 0,1% sebanyak 5 mL. Penambahan pereaksi anthrone dilakukan sebelum pembacaan serapan. Setelah ditambahkan pereaksi anthrone, terjadi perubahan warna dari larutan putih bening berubah menjadi larutan hijau bening. Fungsi penambahan pereaksi anthrone yaitu untuk meningkatkan kecepatan reaksi pembentukan glukosa agar lebih mudah dalam proses analisis [13].

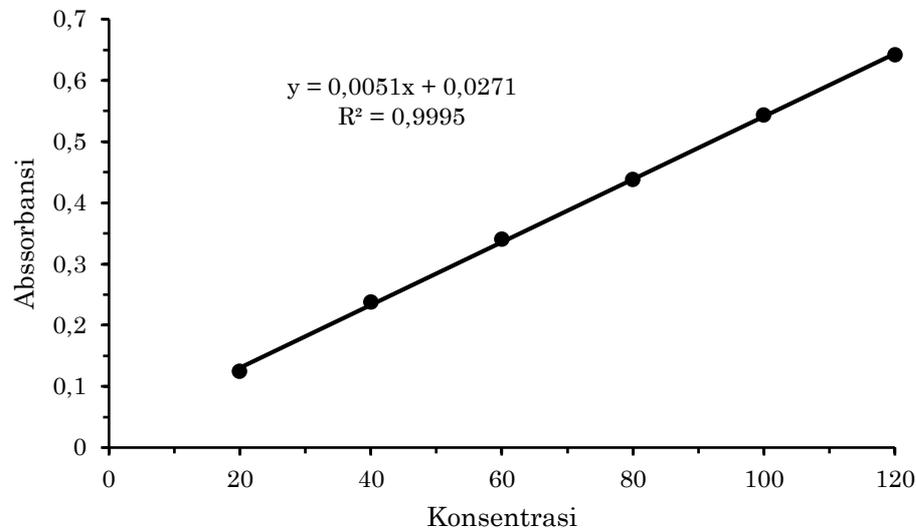
Sebelum dilakukan pembacaan nilai absorbansi, dilakukan operating time selama 1 jam setiap 5 menit untuk mendapatkan waktu yang baik pada proses analisis. Hasil yang didapatkan bahwa waktu yang baik adalah pada menit ke 0 tanpa adanya pemanasan setelah ditambahkan dengan pereaksi anthrone 0,1% sebanyak 5 ml [7]. Apabila dilakukan pemanasan akan terjadi perubahan warna pada larutan sampel dari hijau bening menjadi hijau gelap. yang akan berpengaruh terdapat hasil dari pembacaan serapan yang didapat, sehingga akan menunjukkan nilai absorbansi yang terlalu tinggi. Selain itu waktu juga mempengaruhi hasil pada nilai absorbansi yang didapatkan. Waktu yang terlalu lama juga akan mempengaruhi hasil hal ini dikarenakan larutan mengalami perubahan warna dari hijau bening menjadi hijau gelap [13].

3.3.2 Penentuan Panjang Gelombang

Analisis sampel ekstrak buah lembah diperlukan suatu panjang gelombang maksimal untuk pembacaan serapan glukosa pada sistem spektrofotometer UV-Vis. Penentuan panjang gelombang berfungsi untuk menentukan panjang gelombang kompleks dari suatu senyawa glukosa untuk memberikan absorbansi optimum. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh pada penelitian ini adalah 628 nm dengan nilai absorbansi 0,942 pada konsentrasi 80µg/mL. Panjang gelombang tersebut sesuai dengan teori yaitu panjang gelombang glukosa 610-640 nm [7].

3.3.3 Pembuatan Kurva Baku

Kurva baku digunakan untuk mengetahui rentang kadar sampel dalam seri baku konsentrasi. Kurva baku glukosa yang dianalisis dengan nilai absorbansi yang dihasilkan sehingga diperoleh persamaan regresi linier untuk digunakan dalam melakukan perhitungan kadar masing-masing sampel yang dianalisis. Kurva baku dikatakan baik apabila hasil yang diperoleh linier, parameter linieritas dari kurva baku ditentukan dengan adanya nilai koefisien korelasi (R) yaitu diperoleh $\geq 0,99$. Baku baku dilarutkan dengan aquadest dengan konsentrasi 1000 µg/mL. Seri konsentrasi yang digunakan untuk menentukan kurva baku adalah konsentrasi 20, 40, 60, 80, 100, dan 120 µg/mL dengan penambahan 5 ml larutan pereaksi anthrone pada saat akan dibaca serapannya [7]. Kurva baku glukosa dapat dilihat pada [Gambar 1](#)

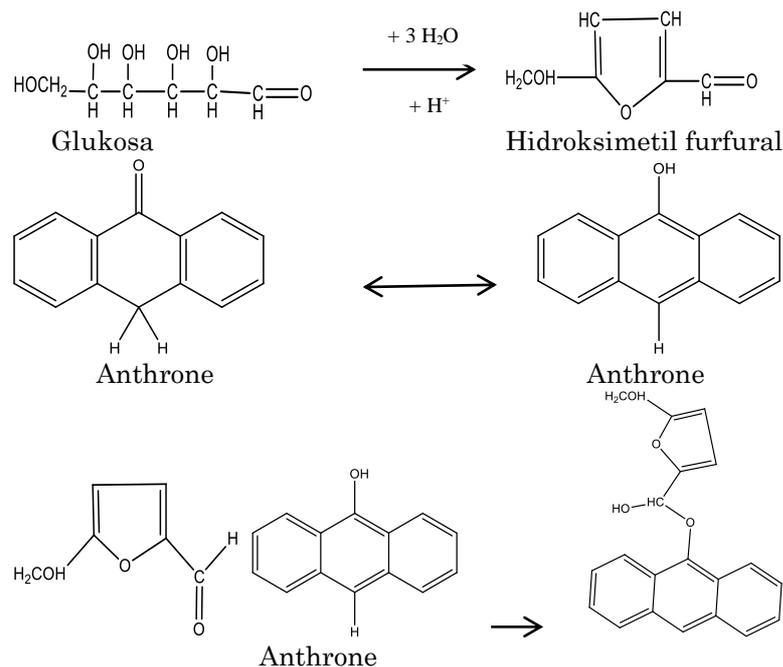


Gambar 1. Kurva Baku Glukosa

Berdasarkan **Gambar 1** diketahui hasil data persamaan regresi linier yang diperoleh adalah $y = 0,0051x + 0,0271$. Kurva baku glukosa telah menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasinya adalah 0,9995. Nilai tersebut telah sesuai dengan syarat parameter linieritas yang baik yaitu $\geq 0,99$ [15].

3.3.4 Penetapan Kadar

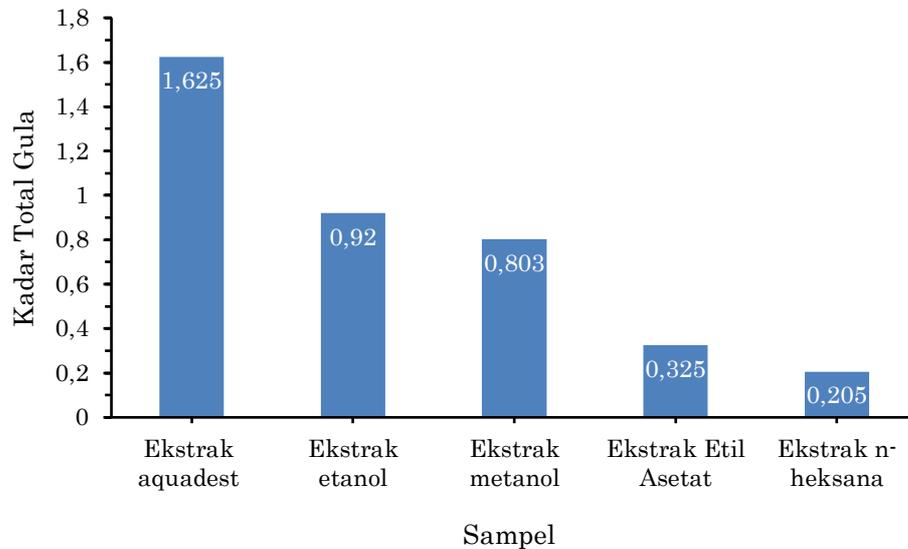
Analisis kuantitatif pada ekstrak kental buah lemba menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Sampel ditimbang kemudian dilarutkan dengan menggunakan masing-masing pelarut yang sama pada saat proses maserasi. Selanjutnya diencerkan hingga diperoleh konsentrasi 100 $\mu\text{g/mL}$. Sebanyak 1 ml sampel uji ditambahkan dengan 5 mL pereaksi anthrone. Kemudian absorbansinya di baca pada panjang gelombang maksimum 628 nm. Adapun reaksi kimia yang terjadi antara glukosa dengan reagen anthrone dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Reaksi Glukosa Dengan Anthrone [16]

Berdasarkan nilai absorbansi yang diperoleh selanjutnya dilakukan perhitungan kadar glukosa yang terdapat pada masing-masing sampel. Perhitungan kadar glukosa sampel dihitung berdasarkan persamaan regresi linier yang diperoleh dari kurva baku baku

glukosa. Hasil analisis kadar glukosa dalam masing-masing sampel dapat dilihat pada **Gambar 3** dibawah ini :



Gambar 3. Analisis Kadar Gula dalam Sampel

Berdasarkan data pada **Gambar 3** dapat diketahui bahwa masing-masing sampel memperoleh kadar glukosa yang berbeda. Sampel ekstrak aquadest menghasilkan kadar glukosa tertinggi 1,625 gram/500 gram buah lemba. Selanjutnya sampel ekstrak etanol dengan menghasilkan kadar glukosa 0,920 gram/500 gram buah lemba. Sampel ekstrak metanol 0,803 gram/500 gram buah lemba. Ekstrak etil asetat menghasilkan kadar 0,325 gram /500 gram buah lemba. Sedangkan sampel ekstrak n-heksana menghasilkan kadar glukosa sebanyak 0,205 gram/500 gram buah lemba [7]. Sampel aquadest menghasilkan kadar glukosa tertinggi karena merupakan pelarut dengan kepolaran paling tinggi, sedangkan sampel n-heksana menghasilkan kadar glukosa terendah karena tingkat kepolaran paling rendah.

4. Kesimpulan

Kadar gula total buah lemba pada sampel ekstrak aquadest 1,625 gram/500 gram buah lemba, ekstrak etanol 0,920 gram/500 gram buah lemba, ekstrak metanol 0,803 gram/500 gram buah lemba, ekstrak n-heksana 0,205 gram/500 gram buah lemba, dan ekstrak etil asetat 0,325 gram/500 gram buah lemba. Pelarut berpengaruh terhadap kadar total gula yang diperoleh. Kadar total gula tertinggi terdapat pada sampel ekstrak aquadest yaitu 1,625 gram/500 gram buah lemba dan yang terendah pada sampel ekstrak n-heksana yaitu 0,205 gram/500 gram.

Referensi

- [1] D. Yulianti *et al.*, "Pengaruh Lama Ekstraksi Dan Konsentrasi Pelarut Etanol Terhadap Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bertoni M.) Dengan Metode Microwave Assited Extraction (MAE)," *J. Bioproses Komod. Trop.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–41, 2014.
- [2] N. A. Zabidi, N. A. Ishak, M. Hamid, S. E. Ashari, and M. A. Mohammad Latif, "Inhibitory Evaluation of *Curculigo latifolia* on α -glucosidase, DPP (IV) and In Vitro Studies in Antidiabetic With Molecular Docking Relevance to Type 2 Diabetes Mellitus," *J. Enzyme Inhib. Med. Chem.*, vol. 36, no. 1, pp. 109–121, 2021.
- [3] M. A. Syabana, I. Rohmawati, and E. P. Ningsih, "Pertumbuhan Tanaman Marasi (*Curculigo latifolia*) Dengan Perbedaan Konsentrasi NAA (Naphthalene Acetic Acid) Dan BAP (Benzyl Amino Purine) Secara In Vitro," *J. Agroekotek*, vol. 7, no. 1, pp. 6–15, 2015.
- [4] R. Diana, Y. H. Mercury, and Nurhidayah, *Ekologi Tumbuhan Herba dan Liana*, 1st ed. Malang: CV Pustaka Learning Center, 2021.

- [5] Q. Aina, S. Ferdiana, and F. . Rahayu, "Penggunaan Daun Stevia Sebagai Pemanis Dalam Pembuatan Sirup Empon-Empon," *J. Sci. Res. Dev.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2019.
- [6] L. Buchori, "Pembuatan Gula Non Karsinogenik Non Kalori Dari Daun Stevia," *Reaktor*, vol. 11, no. 2, pp. 57–60, 2007.
- [7] N. L. Indraswari, "Penetapan Kadar Gula Total Pisang Kepok Kuning Rebus, Nasi Merah Dan Nasi Hitam Secara Anthrone-Sulfate," *Karya Tulis Ilmiah*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, 2019.
- [8] H. Al-Kayyis and H. Susanti, "Pebandingan Metode Somogyi-Nelson Dan Anthrone-Sulfat Pada Penetapan Kadar Gula Pereduksi Dalam Umbi Cilembu (Ipomea batatas L)," *J. Farm. Sains Dan Komunitas*, vol. 13, no. 2, pp. 81–89, 2016.
- [9] D. R. Febrianti and R. M. Sari, "Analisis Kualitatif Formalin pada Ikan Tongkol yang Dijual di Pasar Lama Banjarmasin," *J. Pharmascience*, vol. 3, no. 2, pp. 64–68, 2016.
- [10] A. S. Fitri and Y. A. N. Fitriana, "Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat," *Sainteks*, vol. 17, no. 1, pp. 45–52, 2020.
- [11] Y. P. Utami, A. H. Umar, R. Syahrini, and I. Kadullah, "Bakudisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (Clerodendrum minahassae Teijsm. & Binn.)," *J. Pharm. Med. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–39, 2017.
- [12] W. F. Dewatisari, L. Rumiyantri, and I. Rakhmawati, "Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun Sansevieria sp.," *J. Penelit. Pertan. Terap.*, vol. 17, no. 3, pp. 197–202, 2018.
- [13] G. R. Hanum, *Biokimia dasar*, 1st ed. Sidoarjo, 2017.
- [14] R. Voight, *Pengantar Teknologi Farmasi Edisi V*, 1st ed. Yogyakarta: UGM Press, 1994.
- [15] AOAC, *Official Method Of Analisis Of the Assocoation Of Analytical of Chemist*. New York: Arlington, 2005.
- [16] I. I. Taufik and A. Guntarti, "Comparison of Reduction Sugar Analysis Method in Cilembu Sweet Potato (Ipomoea batatas I) Using Luff Schoorl and Anthrone Method," *J. Kedokt. dan Kesehat. Indones.*, vol. 7, no. 5, pp. 219–226, 2016.
- [17] Maryamah, R. R. M. Putri, and S. A. Wicaksono, "Optimasi Komposisi Makanan Pada Penderita Diabetes Melitus dan Komplikasinya Menggunakan Algoritma Genetika," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 4, pp. 270–281, 2017.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)