

ANALYSIS OF PROTEIN CONCENTRACION IN MORINGA FRUIT (*MORINGA OLEIFERA*) WITH SPEKTROFOTOMETER UV-VIS MHETOD

Ardiansah Hasin¹, Ida Wahyuni²

¹Prodi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70 Makassar
e-mail: ardiansah.hasin@gmail.com

² Prodi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70 Makassar
e-mail: ldafemalez103@gmail.com

ABSTRACT

Research has been conducted on the analysis of protein levels in Moringa fruit by spectrophotometer UV-Vis. This type of research is a laboratory observation research that aims to analyze protein levels in Moringa Fruit. Benefits of this research are as an information material for the community about Moringa fruit and the importance of protein levels for the body. The examination method using Spektrofotometer UV-Vis on 3 samples of Moringa fruit with a wavelength of 550 nm obtained results is in the samples A= 2.614 mg/50g, samples B= 2.4883 mg/50g, and samples C= 2.7477 mg/50g. Recommended by consumers to consume Moringa fruit because it can meet protein needs in the body

Keywords: Moringa fruit, Protein, Spektrofotometer UV-Vis

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak potensi keanekaragaman hayati yang sebelumnya terbukti telah dimanfaatkan oleh nenek moyang kita. Salah satu tanaman yang bias dimanfaatkan dengan baik dan banyak tumbuh serta mudah dibudidayakan di Indonesia, diantaranya tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Kelor merupakan tumbuhan perdu yang dapat memiliki batang 7-11 meter. Kelor (*Moringa oleifera*) dapat berkembang biak dengan baik pada daerah yang mempunyai ketinggian tanah 300-500 m dibawah permukaan laut. Pohon kelor tidak terlalu besar, batang kayunya mudah patah dan cabangnya agak jarang tetapi mempunyai akar yang kuat. Daunnya berbentuk bulat telur (Oval) dengan ukuran kecil-kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai (Aini, 2015).

Budidaya tanaman kelor (*Moringa oleifera*) memerlukan

pemeliharaan yang sangat minimal dan dapat tahan pada musim kering yang panjang, cepat tumbuh, berbunga dan dapat menghasilkan buah satu tahun sejak ditanam. Tanaman kelor ini dapat tumbuh baik di daerah yang beriklim tropis, yaitu di Negara Afrika dan seluruh Asia dan salah satunya di Negara Indonesia. Karena kemampuan tumbuh yang cukup baik dan cara budidaya yang cukup mudah yaitu dengan biji atau stek maka tanaman kelor ini dapat dibudidayakan di semua daerah di Indonesia. Salah satu sifat yang menguntungkan untuk membudidayakan pohon kelor ini, yaitu minimnya penggunaan pupuk dan jarang di serang hama (oleh serangga) ataupun penyakit (oleh mikroba) (Aini, 2015).

Orang-orang dulu, berdasarkan pengalaman (belum ada penelitian yang mendukung) mengatakan bahwa daun kelor dapat mencegah ratusan

macam penyakit. Sekarang, dalam perkembangan ilmu pengetahuan, berhasil diteliti bahwa ternyata di dalam daun-daun kecil kelor terkandung unsure gizi yang tidak masuk akal yang dapat memperkuat tubuh manusia dan mencegah berbagai macam penyakit (Aini, 2015).

Dibandingkan dengan buah atau minuman yang lain yang serat dengan kandungan gizi tertentu, maka setiap lembar daun kelor segar dalam satuan berat yang sama. Semua kandungan daun kelor unsure gizi yang terdiri dari protei, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral terkandung di dalam daun kelor tersebut. Oleh karena itu, tidaklah berlebihan bila dikatakan bahwa daun kelor merupakan tumbuhan yang mampu memenuhi hampir seluruh kebutuhan gizi manusia.

Hasil analisa menunjukkan bahwa kelor memiliki kandungan yang sangat penting untuk mencegah berbagai macam penyakit. Di samping itu, juga mengandung semua unsure asam amino (essensial) yang sangat penting, ini merupakan salah satu sumber yang luar biasa dari tumbuhan kelor.

Protein adalah zat yang sangat penting bagi tubuh manusia. Di dalam tubuh protein menempati 1/6 dari berat tubuh manusia. Zat ini memegang peranan penting sebagai zat pembangun untuk membentuk jaringan-jaringan dalam tubuh manusia, perkembangan dan regenerasi sel, menjaga kekebalan tubuh (Anonim, 2012).

Di dalam sel, protein berfungsi sebagai protein structural maupun sebagai protein metabolik. Protein structural merupakan protein yang menyusun bagian structural dari dalam sel seperti protein ontegral dan protein

perifer yang menyusun bagian membrane sel. Protein metabolic ikut serta dalam reaksi-reaksi biokimiawi dan mengalami perubahan bahan ikut larut menjadi sintesis protein baru. Protein metabolic dapat diekstraksi tanpa merusak struktur sel itu sendiri (Jauhari,A., 2013).

Berdasarkan penelitian dari Muhammad Yassir Salahuddin (2016) dengan judul "Penetapan Kadar Protein Pada Jamur Tiram Putih Yang di Jual di Mall Carreefour Panakukang Squer Kota Makassar". Berdasarkan hasil penelitiannya, kadar protein pada jamur tiram yang di jual di Mall Carreefour Panakukang Makassar yaitu pada asinan jamur tiramm putih memiliki kadar protein 15,70%, dan jamur tiram segarnya dengan kadar protein 23,73%, sedangkan jamur tiram putih yang berasal dari pembudidayaan memiliki kadar protein 28,46%.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah berapakah kadar protein yang terdapat pada buah kelor (*Moringa oleifera*)?. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) menganalisis kadar protein pada buah kelor (*Moringa oleifera*), 2) menentukan kadar protein pada buah kelor (*Moringa oleifera*).

METODE

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian observasi Laboratorium yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk menentukan kadar Protein pada Buah Kelor (*Moringa leifera*).

Sampel dalam penelitian ini adalah buah Kelor yang dijual di beberapa pasar di Kota Makassar. Sampel diperoleh dengan teknik *purpossive sampling* dengan kriteria sampel, yakni buah kelor yang masih muda atau agak matang, panjang 20-45 cm, warna hijau sedikit kecoklatan.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di Laboratorium Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makassar.

Data yang diambil berupa hasil pengukuran kadar protein pada buah kelor dikalibrasi dengan menggunakan kurva kalibrasi (kurva baku), di mana nilai-nilai serapan pada sumbu Y dan konsentrasi pada sumbu X kemudian ditarik garis di antara titik untuk memperoleh persamaan garis lurus :

$$y = a + b x, \text{ dimana}$$

$$a = \text{konstanta}$$

$$b = \text{kemiringan}$$

Nilai a dan b dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$a = \frac{\sum y - b (\sum x)}{n}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

HASIL DAN DISKUSI

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Table 1. Hasil analisis kadar protein pada buah kelor (*moringa oleifera*) dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis

| Sampel buah kelor | Berat sampel | Volume sampel | Faktor pengenceran | Absorban (Y) | Kadar mg/50 g | Kadar rata-rata (mg/50 g) |
|-------------------|--------------|---------------|--------------------|--------------|---------------|---------------------------|
| A | 50 | 5 | 200 | 0.171 | 2.5905 | 2.61 |
| | | | | 0.174 | 2.6377 | |
| B | 50 | 5 | 200 | 0.165 | 2.4962 | 2.48 |
| | | | | 0.164 | 2.4805 | |
| C | 50 | 5 | 200 | 0.182 | 2.7635 | 2.74 |
| | | | | 0.180 | 2.732 | |

Pada penelitian ini dilakukan analisis kadar protein pada buah kelor

(*Moringa oleifera*) dengan menggunakan Spektrofotometer Visible dengan tujuan untuk menganalisis dan menentukan kadar protein dalam daging buah kelor tersebut.

Diperoleh hasil yakni jumlah rata-rata kadar protein pada sampel yang diambil dari 3 pasar yang terdapat di Kota Makassar paling tinggi 2.74 mg dalam 50 g yang di ambil dari pasar C, sedangkan sampel yang di ambil di pasar B paling rendah yaitu 2.48 mg dalam 50 g sampel buah kelor. Menurut literature yang ada menyebutkan bahwa kadar protein pada buah kelor yakni 12.36 mg dalam 100 gram sampel. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan perbedaan. Beberapa penyebabnya yaitu sampel yang diambil dari 3 pasar tersebut tidak lagi segar seperti saat pertama di petik dari pohonnya. Suhu pada saat penyimpanan sebelum di perjual belikan di pasar yang kurang baik sehingga mempengaruhi kadar kandungan yang terdapat dalam buah kelor tersebut termasuk salah satunya adalah kandungan proteinnya.

Pada pengujian dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Vis penentuan panjang gelombang maksimum dengan larutan baku standard diperoleh pembacaan panjang gelombang 550.0 nm dengan konsentrasi 2.2 ppm, 4.4 ppm, 6.6 ppm, 8.8 ppm, dan 11 ppm sehingga diperoleh serapan masing-masing 0.158, 0.274, 0.422, 0.562 dan 0,714.

Untuk pengukuran kadar protein pada buah kelor dengan menggunakan Spektrofotometer Visible pada panjang gelombang maksimum, untuk pengukuran pada serapan kadar rata-rata kadar protein dalam buah kelor adalah pada sampel A = 2.61 mg/50g, B= 2.48 mg/50g dan C= 2.74 mg/50g.

Setelah serapan larutan diperoleh, maka nilai serapan sampel

selanjutnya dikonversi kedalam persamaan regresi linear yang telah diperoleh sebelumnya, berdasarkan plot hubungan antara setiap konsentrasi dan serapan larutan baku protein, yaitu $Y = 0.00624 + 0.0636 x$, sehingga diperoleh kadar protei dalam setiap ml larutan sampel.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kandungan protein pada daging buah kelor yang diuji dengan menggunakan Spektrofotometer diperoleh kadar rata-rata dari 3 sampel tersebut adalah A= 2.6141 mg/50g, B= 2.4883 mg/g, C= 2.7177 mg/50g

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, Djaelani. 2000. *Ilmu Gizi*

Cetakan. Dian Rakyat.Jakarta.

Aini nuna. 2015. *Manfaat Kelor*. <http://www.academi.edu/485721/KelorMoringaOleifera>.

Almatsier, S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Anonim.2012.*Protein*.<http://www.staff.uny.ac.id/file/pendidikan/protein.pptx>.

Ellya, E. 2010. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*, Jakarta: Trans Info Media

Gandjar, I,G. 2013. *Analisis Obat secara Spektrofotometer dan Kromatografi Lapis Tipis*, Penerbit Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Krisnadi, A., D. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Pusat Informasi dan pengembangan Tanaman Kelor

Indonesia (LSM-MEPELING), Kundurung Blora, Jawa Tengah.

Libre. 2013. *Paper: Kelor (moringa Oleifera)*. Diunduh pada Maret 2015

Muctadi. 2010. *Banyak Protein yang Kita Butuhkan*. <http://www.KolomSehat.com/berapa=banyak-protein-yang-kita-butuhkan/> (21 Maret 2016)

Proverawati, A. dan Wti, E.K. 2011. *Ilmu Gizi Untuk Keperawatan dan Gizi Kesehatan*. Nuha Medika : Yogyakarta.

Riyadi, H., Khosman. 2015. *Gizi dan KesehatanKeluarga*. Universitas Terbuka : Tangerang Selatan.

Toha. 2001. Rumus Kimia Asam Amino. <http://www.RumusKimia.net/2015/rumus-kimia-asam-amino.html> (24 Maret 2016)

Kristina, Fatimah, Ballittoro. 2014. Pemanfaatan Tanaman Tanaman Kelor (Moringa Oleifera) untuk Meningkatkan Produksi Air Susu Ibu. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Vol. 20. Nomor 3. Jakarta.

Gunawan. 2010. Asam amino. Terhubung berkala Asam-Amino-Non-Esensial) diakses pada tanggal 10 Mei 2016.

Tim Dosen Biokimia. 2011. *Penentuan Praktikum Biokimia*. Universitas.Tadaluko, Palu.

Yunistia, 2008. *Gizi dan Kesehatan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Widodo, Rahayu. (2009). *Pemberian Makanan, Suplemen dan Obat pada Anak*. Jakarta : EGC