

KANDUNGAN BETA KAROTEN PADA BEBERAPA AKSESI UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.) DI KECAMATAN LEMBAH SEULAWAH KABUPATEN ACEH BESAR

Aira Hafnizar*, Rosmayati dan Nini Rahmawati

Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan

*Email: aira.hafnizar90@gmail.com

ABSTRAK

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian sumber karbohidrat, energi, vitamin dan mineral yang baik bagi kesehatan. Senyawa yang terkandung dalam ubi jalar salah satunya adalah beta karoten yang mempunyai aktivitas vitamin A yang paling tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan β -karoten pada beberapa aksesori ubi jalar di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan pada November 2017. Aksesori ubi jalar yang digunakan pada penelitian ini adalah A1 (ubi madu), A2 (ubi hitam), A3 (ubi sarioto), A4 (ubi sarioto), A5 (ubi madu), A6 (ubi hitam), A7 (ubi oranye) A8 (ubi madu), A9 (ubi madu), A10 (ubi lobak). Hasil ini menunjukkan bahwa kadar beta karoten tertinggi terdapat pada aksesori A9 (ubi madu) dengan kadar $11,57 \times 10^{-5}$ $\mu\text{g/l}$.

Kata kunci : Aceh Besar, Beta karoten, Ubi jalar

PENDAHULUAN

Ubi jalar memiliki peran yang penting sebagai cadangan pangan bila produksi padi dan jagung tidak mencukupi lagi. Ubi jalar mengandung β -karoten, vitamin C, vitamin B1 (tiamin), dan vitamin B2 (riboflavin) serta mengandung mineral antaranya adalah zat besi (Fe), kalsium (Ca), kalium (K), fosfor (P) dan natrium (Na) (Pradhan, *dkk.*, 2015).

Keistimewaan ubi jalar dalam hal kandungan gizi terletak pada kandungan β -karoten yang cukup tinggi dibanding dengan jenis tanaman pangan lainnya. Beta karoten merupakan salah satu antioksidan pembentuk vitamin A. Antioksidan adalah senyawa yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas (Fauziah, *dkk.*, 2015).

Kemal, *dkk.* (2013) menyatakan bahwa jenis ubi jalar yang mengandung β -karoten paling tinggi adalah ubi jalar yang berwarna oranye (0,8001 mg/100 mg) kemudian ubi jalar yang berwarna kuning (0,2503 mg/100 mg) lalu ubi jalar yang berwarna ungu (0,1244 mg/100 mg) dan yang mempunyai kandungan β -Karoten paling rendah adalah ubi jalar yang berwarna putih (0,0539 mg/100 mg).

Aceh merupakan salah satu daerah penghasil ubi jalar di Indonesia. Produktivitas ubi jalar di Provinsi Aceh pada tahun 2013 adalah sebesar 106,05 ku/ha tahun 2014 sebesar 107,38 ku/ha dan pada tahun 2015 sebesar 112,67 ku/ha (BPS, 2017). Aceh Besar pada tahun 2015 memiliki produksi ubi jalar sebesar 5.980 ton luas tanam 315 ha dan luas panen 299 ha (BPS Aceh, 2016). Data ini memperlihatkan bahwa daerah Kabupaten Aceh Besar khususnya Kecamatan Lembah Seulawah memiliki potensi dalam pengembangan budidaya tanaman ubi jalar serta dijadikan sentra produksi ubi jalar di Provinsi Aceh.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan analisis kandungan β -karoten dari berbagai aksesori ubi jalar yang terdapat di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kandungan β -karoten pada beberapa aksesori ubi jalar di Kecamatan Lembah Seulawah kabupaten Aceh Besar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 10 aksesori ubi jalar yaitu A1 (ubi madu), A2 (ubi hitam), A3 (ubi sarioto), A4 (ubi sarioto), A5 (ubi madu), A6 (ubi hitam), A7 (ubi oranye) A8 (ubi madu), A9 (ubi madu), A10 (ubi lobak). Sampel diekstrak atau dihaluskan terlebih dahulu kemudian ditimbang

sebanyak 10 g. Setelah itu sampel dicampurkan dengan 50 ml etanol 95% dan ditempatkan ke dalam water bath dengan suhu 70-80 °C selama 20 menit sambil diaduk. Larutan dipindahkan dan dinginkan kemudian hitung volume awal. Larutan kemudian ditambah 15 ml.

Seluruh larutan hasil ekstraksi petroleum eter ditempatkan ke dalam erlenmeyer 250 ml dan dipindahkan ke corong pisah untuk diekstraksi kembali dengan etanol 80% sebanyak 50 ml. Ekstrak terakhir ini diukur dan dimasukkan ke dalam botol sampel dan di tempatkan ke dalam spektrofotometer untuk diukur kadar β -karoten yang terkandung dalam sampel yang telah dibuat.

Ekstrak absorbansi diukur dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 436 nm. Sebuah cuvette berisi petroleum ether (blank) digunakan untuk mengkalibrasi spektrofotometer sampai titik nol. Sampel masing-masing ekstrak ditempatkan di *cuvettes* dan bacaan diambil saat gambar di jendela display menjadi mantap. Perhitungan diulang 5-6 kali untuk setiap sampel dan pembacaan rata-rata dicatat. Konsentrasi β -karoten dihitung dengan menggunakan Hukum Beer-Lamberts, yang menyatakan bahwa absorbansi (A) sebanding dengan konsentrasi (C) pigmen, seperti yang ditunjukkan oleh persamaan:

$A \propto L$ (jika konsentrasi (C) konstan) (AOAC, 1980).

$$A = E \cdot C \cdot L; C = A / EL$$

Keterangan:

C = konsentrasi karoten

A = absorbansi

E = Koefisien

L = ketebalan cuvette (panjang lintasan) = 1 cm

E dari β -karoten = $1,25 \times 10^4 \mu\text{g} / \text{l}$

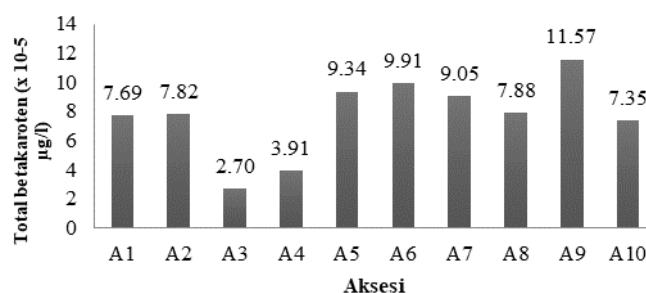
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan hasil penelitian kadar β -karoten tertinggi diperoleh dari aksesi A9 (ubi madu) dengan nilai $11,57 \times 10^{-5} \mu\text{g/l}$. Hal ini dapat dilihat dari warna daging umbi ubi madu (A9) yang berwarna kuning dengan bercak oranye. Sedangkan ubi sarioto memiliki daging umbi berwarna putih. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh K'osambo, *dkk.* (1999) terhadap 17 umbi dari ubi jalar di Kenya yang mempunyai intensitas warna dari putih, kuning hingga oranye yang menunjukkan bahwa ubi jalar oranye mempunyai kadar β -karoten paling tinggi dibandingkan ubi jalar putih dan kuning. Menurut Erawati (2006) β -karoten adalah provitamin A yang memberi warna kuning hingga oranye pada tumbuhan.

Tabel 1. Hasil analisis β -karoten pada beberapa aksesi

No	Kode	Jenis ubi jalar	Total betakaroten ($\times 10^{-5} \mu\text{g/l}$)	Desa	Ketinggian tempat (mdpl)
1	A1	Ubi Madu	7,69	Aceh	364,78
2	A2	Ubi Hitam	7,82	Aceh	364,78
3	A3	Ubi Sarioto	2,70	Aceh	364,78
4	A4	Ubi Sarioto	3,91	Saree	468,95
5	A5	Ubi Madu	9,34	Saree	468,95
6	A6	Ubi Hitam	9,91	Saree	468,95
7	A7	Ubi Oranye	9,05	Saree	468,95
8	A8	Ubi Madu	7,88	Saree	468,95
9	A9	Ubi Madu	11,57	Blang Lambaro	461,81

No	Kode	Jenis ubi jalar	Total betakaroten ($\times 10^{-5}$ $\mu\text{g/l}$)	Desa	Ketinggian tempat (mdpl)
10	A10	Ubi Lobak	7,35	Suka Mulia	448,03



Gambar 1. Hasil analisis β -karoten pada beberapa aksesori

Adapun fungsi β -karoten antara lain (Harli, 2000) :

1. Sebagai prekursor vitamin A yang secara enzimatis berubah menjadi retinol zat aktif vitamin A dalam tubuh. Konsumsi vitamin A yang cukup dalam jangka waktu beberapa tahun, di dalam hati akan tertimbun cadangan vitamin A yang dapat memenuhi kebutuhan sampai sekitar tiga bulan tanpa konsumsi vitamin A dari makanan. Vitamin A sangat berperan dalam proses pertumbuhan, reproduksi, penglihatan, serta pemeliharaan sel-sel epitel pada mata. Vitamin A juga sangat penting dalam meningkatkan daya tahan dan kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit.
2. Sebagai anti-oksidan yang kuat untuk menetralkan keganasan radikal bebas, penyebab penuaan dini dan pencetus aneka penyakit degeneratif seperti kanker dan penyakit jantung. Jadi hal ini juga akan meningkatkan daya tahan dan kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit degeneratif.
3. Menghaluskan kulit dan menyehatkan mata. Hal ini sangat penting terutama bagi wanita yang ingin berkulit halus dan memiliki kecantikan alami.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis diperoleh kadar β -karoten tertinggi pada A9 (ubi madu) yaitu $11,57 \times 10^{-5}$ $\mu\text{g/l}$ dan yang terendah pada A3 (ubi sarioto) yaitu $2,7 \times 10^{-5}$ $\mu\text{g/l}$.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari I, Sarjana, Choliq A. (2009). Rekomendasi Dalam Penetapan Standar Mutu Tepung Ubi Jalar. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). Jawa Tengah.
- AOAC. (1980). Official Methods of Analysis. Howitz (ed.). Pp 734-740.
- Badan Pusat Statistik. (2017). Produksi Ubi Jalar Indonesia Tahun 2015. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2016). Aceh Besar Dalam Angka 2015. Aceh Besar.
- Erawati, C. M. (2006). Kendali Stabilitas Beta Karoten Selama Proses Produksi Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). Thesis tidak diterbitkan. Program Studi Ilmu Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fauziah, F., Rasyid, R., Fadhlany, R. (2015). Pengaruh Proses Pengolahan Terhadap Kadar Beta Karoten Pada Ubi Jalar Varietas Ungu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) Dengan Metode Spektrofotometri Visibel. Jurnal Farmasi Higea, Vol. 7: 2.

- Pradhan DMP, Mukherjee A, George J, Chakrabarti SK, Vimala B, Naskar SK, Sahoo B K, Samal S. (2015). High starch, beta carotene and anthocyanin rich sweet potato: ascent to future food and nutrition security in coastal and backward areas. *Intl J Trop Agric* 33 (2): 397-400 (Part I).
- K'osambo, L. M., Carey, E. E., Misra, A. K., Wilkes, J., and Hagenimana, V., (1999), Influence of Age, Farming Site, and Boiling on Pro-Vitamin A Content in Sweet Potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.)
- Kemal, N., Karim, A., Asmawati, Seniwati. (2013). Analisis Kandungan Beta Karoten Dan Vitamin C Dari Berbagai Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L). *Jurnal Indonesia Chimica Acta*.