

IDENTIFIKASI BETA KAROTEN PADA KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) YANG DIJUAL DI PASAR JATIASIH SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

RR. Handaruwati¹, Yesi Mayasari², Annisa Paramitha³

^{1,2,3}Program Studi Analis Farmasi dan Makanan, Fakultas Kesehatan, Universitas MH.

Thamrin

ABSTRAK

Tanaman kacang panjang mengandung protein yang cukup tinggi. Salah satu kandungan dalam kacang panjang adalah vitamin A. Ada berbagai macam bentuk vitamin A. Karotenoid adalah bentuk vitamin A, yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu alfa karoten, beta karoten dan gamma karoten. Beta karoten adalah pigmen jingga yang terdapat di dalam wortel dan sayuran lain yang di dalam hati diubah menjadi vitamin A. Kandungan beta karoten bermanfaat sebagai antioksidan yang dapat berperan penting dalam menstabilkan radikal berinti karbon, sehingga mengurangi resiko terjadinya kanker. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi beta karoten pada Kacang Panjang. Untuk mengetahui Identifikasi beta karoten dari kacang panjang tersebut, metode yang digunakan adalah Kromatografi Lapis Tipis. Setelah dilakukan uji kualitatif secara Kromatografi Lapis Tipis didapatkan hasil nilai Rf 0,6562; 0,7625; 0,643 untuk sampel d, e dan f. Sedangkan sampel a, b dan c tidak terdapat bercak. Untuk senyawa baku pembanding beta karoten diperoleh bercak berwarna kuning dengan nilai Rf sebesar 0,7875; 0,73; 0,7875; 0,643; 0,7873; 0,73. Setelah dilakukan uji t (dua arah) dapat disimpulkan bahwa kacang panjang mengandung beta karoten dengan nilai $-0,1094 < t_{tabel} 4,30$ thitung

Kata Kunci: *Beta karoten, Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.), Kromatografi Lapis Tipis*

PENDAHULUAN

Kacang panjang adalah sayur mudah ditemukan di pasar tradisional, memakan sayur yang satu ini ternyata tidak hanya menambah selera makan akan tetapi juga memberikan banyak manfaat (Suwanto, 2010). Salah satu kandungan dalam kacang panjang adalah Vitamin A. Ada berbagai bentuk vitamin A. Bentuk jadi vitamin A (retinol) terdapat pada mamalia dan ikan. Karotenoid adalah bentuk provitamin A yang ada dalam sayur-sayuran, daun berwarna hijau tua, dan beberapa buah-buahan berwarna (Prabanti, 2010). Karotenoid dibagi menjadi 3 bagian, yaitu alfa karoten, beta karoten dan gamma karoten.

Beta karoten adalah pigmen jingga (oranye) yang terdapat di dalam wortel dan sayuran lain, yang di dalam hati diubah menjadi vitamin A (Youngson, 1998). Kandungan betakaroten

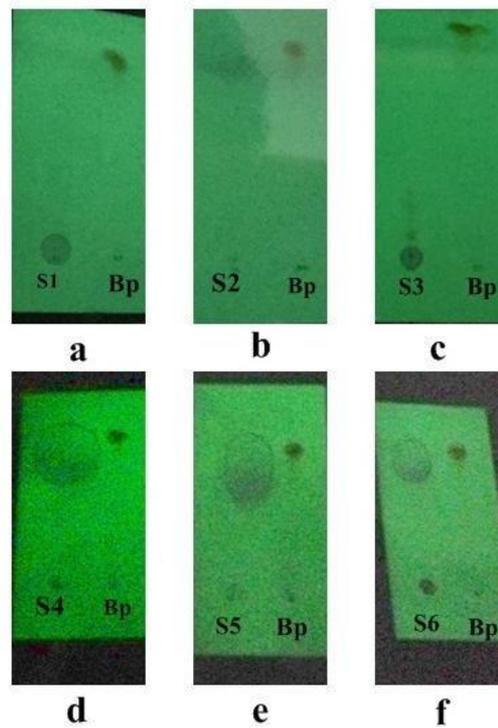
bermanfaat sebagai antioksidan yang dapat berperan penting dalam menstabilkan radikal berinti karbon, sehingga mengurangi risiko terjadinya kanker. Menurut penelitian yang dimuat pada *The Journal of The National Cancer Institute* pada tahun 1996, konsumsi betakaroten alami dapat mencegah penyakit kanker, termasuk kanker paru-paru. Penelitian serupa juga dimuat pada *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention* pada tahun 2004 juga menunjukkan bahwa konsumsi betakaroten alami tidak mempunyai efek negatif terhadap kesehatan paru-paru bagi perokok berat maupun yang tidak merokok (Astawan, 2008). Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi beta karoten pada Kacang Panjang. Diperlukannya untuk melakukan uji identifikasi beta karoten pada kacang panjang agar mengetahui manfaat kacang panjang tersebut sebagai antioksidan.

METODE

Penelitian dilaksanakan di laboratorium kimia makanan dan minuman, Universitas Mohammad Husni Thamrin Jakarta, penelitian dilaksanakan September sampai dengan Februari 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah kacang panjang yang di jual di pasar Jatiasih, Bekasi Selatan yang diambil secara acak (random). Sampel yang diperiksa adalah kacang panjang yang di jual di pasar Jatiasih, Bekasi Selatan. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi buret, statif & klem, alat destilasi uap dengan labu destilasi 250 ml, pipet penetes, labu ukur 500,0 ml, labu ukur 1000,0 ml, gelas ukur 100 ml, beaker gelas, erlenmeyer 250 ml, neraca analitik merek ohaus, pipet 50,0 ml, tabung reaksi dan rak tabungnya., penangas air, blender sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan peda merah yang dijual di beberapa pasar Rawa Badak, Jakarta Utara diambil dari pedagang yang berbeda- beda.

HASIL

Berdasarkan penelitian dari ekstrak kacang panjang yang diuji secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan pembanding Beta karoten murni, menggunakan Fase gerak petroleum eter-etil asetat (9:1) diperoleh bercak berwarna kuning untuk sampel d, e dan f. Sedangkan sampela, b dan c tidak terdapat bercak. Untuk senyawa baku pembanding beta karoten diperoleh bercak berwarna kuning dengan nilai Rf sebesar 0,73.



Gambar 1. Hasil identifikasi sampel a-f, dengan metode KLT, baku pembanding beta karoten, eluen petroleum eter:etil asetat (9:1)

Tabel 4.1 Hasil Analisis Kualitatif sampel Kacang Panjang Secara KLT

KLT	Pengamatan	Nilai rf		Warna Noda	
		Baku Pembanding	Sampel	Baku pembanding	Sampel
Sampel a	Sinar Tampak	0,7875	-	Kuning	-
	Sinar UV	0,7875	-	-	-
Sampel b	Sinar Tampak	0,73	-	Kuning	-
	Sinar UV	0,73	-	-	-
Sampel c	Sinar Tampak	0,7875	-	Kuning	-
	Sinar UV	0,7875	-	-	-
Sampel d	Sinar Tampak	0,643	0,6562	Kuning	Kuning
	Sinar UV	0,643	0,6562	Kuning	Kuning
Sampel e	Sinar Tampak	0,7873	0,7625	Kuning	Kuning
	Sinar UV	0,7873	0,7625	Kuning	Kuning
Sampel f	Sinar Tampak	0,73	0,643	Kuning	Kuning
	Sinar UV	0,73	0,643	Kuning	Kuning

PEMBAHASAN

Kacang panjang merupakan suatu jenis sayuran yang dapat dimakan, baik daun maupun buah-buahnya yang masih muda. Keduanya memiliki kadar vitamin (per 100 g bahan) yang hampir sama, yaitu kadar vitamin A pada daun adalah 0,28 mg, pada buah 0,13 mg, kadar vitamin B1 pada daun sebesar 0,28 mg, pada buah 0,13 mg, kadar vitamin C pada daun sebesar

20 mg sedangkan pada buah sebesar 30 mg (Asripah, 2007). Pada penelitian ini, sampel yang digunakan adalah kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) yang dijual di pasar Jatiasih. Dengan tujuan untuk mengidentifikasi kandungan beta karoten pada sampel tersebut secara Kromatografi Lapis Tipis.

Sampel kacang panjang dimaserasi dengan cairan penyari aseton untuk memisahkan senyawa-senyawa organik yang terkandung di dalam sampel. Selanjutnya senyawa karotenoid dalam ekstrak aseton diekstraksi dengan menggunakan petroleum eter, kemudian disaponifikasi dengan menambahkan larutan KOH 15% dalam metanol yang bertujuan untuk melepaskan ikatan esternya, karena sebagaimana diketahui bahwa senyawa karotenoid dari bahan alam biasanya dalam bentuk ester. Beta karoten tidak larut dalam air namun larut dalam larutan non-polar sehingga digunakan petroleum eter dan etilasetat sebagai fase gerak.

Hasil negatif pada sampel a, b, dan c kemungkinan karena adanya faktor kesalahan dalam preparasi sampel. Dimana sampel yang diperiksa tidak boleh terkena sinar/cahaya yang membuat teroksidasi sehingga senyawa beta karoten tidak dapat terpisah. (Linda RD, 2014) Sementara pada sampel d, e, dan f diperoleh hasil positif beta karoten, yaitu adanya bercak yang memiliki warna hampir sama antara bercak sampel dan bercak baku pembanding beta karoten yaitu berwarna kuning. Dan setelah dilakukan perhitungan Rf didapatkan nilai RF sampel sebagai berikut: 0,6562; 0,7635; 0,643 dan nilai Rf baku pembanding.

Untuk memperkuat hipotesis nol dilakukan uji t (dua arah) dengan catatan jika harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} berarti hipotesis nol ditolak yang berarti pengukuran berbeda signifikan dengan harga sebenarnya (*true value*).

Sebaliknya jika harga t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} maka hipotesis nol diterima yang berarti antara rata-rata hasil pengukuran dengan nilai sebenarnya tidak berbeda signifikan, atau dengan perkataan lain dalam statistika: rata-rata hasil sama dengan nilai sebenarnya. Berdasarkan hasil penelitian di ambil dengan melakukan perhitungan uji t (dua pihak) didapatkan t_{hitung} sebesar $-0,1094 < t_{tabel}$ adalah 4,30 (Lampiran 3). Karena nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa pada kacang panjang yang dijual di pasar Jatiasih mengandung beta karoten.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 6 sampel Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*) yang Dijual Di Pasar Jatiasih Secara Kromatografi Lapis Tipis maka dapat disimpulkan hanya terdapat 3 sampel kacang panjang yaitu sampel D, E, dan F yang mengandung beta karoten dari ke-6 sampel kacang panjang yang dianalisis sehingga dapat

disimpulkan bahwa setelah dilakukan identifikasi secara kromatografi lapis tipis pada kacang panjang yang dijual di Pasar Jatiasih mengandung beta karoten.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Daeng. *Beta karoten dan Rokok*. <http://aliaink.blogspot.com/2011/04/beta-karoten-dan-rokok.html> (diakses pada 24 Desember 2019 21:45).
- Asripah. *Budidaya Kacang Panjang*. Bekasi: Azka Mulia Media.2007.
- Astawan, Made. *Khasiat Warna-warni Makanan*. Jakarta: PT Gramedia PustakaUtama.2008.
- Gandjar, I.G., dan Rohman, A. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: PustakaPelajar. 2007
- Harnorne. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Terbitan kedua. Terjemahan K. Padmawinata dan I. Soediro*. Bandung: Institut Teknologi Bandung. 1996.
- Hargono, D. dkk. *Sediaan Galenik*. Jakarta : Direktorat Jendral Pengawasan Obatdan Makanan (BPOM), Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986.
- Hargono, D. *Obat tradisional dalam Zaman teknologi*, Majalah Kesehatan Masyarakat NO. 56 Hal: 3-5.1997.
- Ide, Pangkalan. *Health Secret of Pepin*. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo. 2010.
- Khomsan, Ali dan Anwar, Faisal. *Sehat Itu Mudah*. Jakarta : Hikmah (PT MizanPublikasi). 2010.
- Kristanti, A.N., N.S. Aminah, M. Tanjung, dan B. Kurniadi. *Fitokimia*. Surabaya :Airlangga University Press. 2008.
- Linda, RD. *Sifat fisika kimia karotenoid*. <http://ilmu-kefarmasian.blogspot.com/2014/06/sifat-fisika-kimia-karotenoid.html> (diaksespada 24 Desember 2019 21:11).
- Mortensen A. Carotenoid and Other Pigments as natural Colorant, *Paper Based on a Presentation at the 14th International Symposium on Carotenoid*. Scotland:Edinburg . 2006.
- Noerono, Soendani. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. UGM Press. Yogyakarta:1994.
- Pitojo, Setijo. *Penangkaran BENIH KACANG PANJANG*. Yogyakarta: Kanisius. 2006
- Prabantini, Dwi. *A to Z Makanan Pendamping Asi*. Yogyakarta: ANDI. 2010
- Rukmana, Rahmat. *Bertanam Kacang Panjang*.Yogyakarta: Kanisius. 1995
- Surwarto, Agus. *9 Buah & Sayur Sakti Tangkal Penyakit*. Yogyakarta: Liberplus. 2010.

Tadjuddin Naid, dkk..*Majalah Farmasi dan Farmakologi: Analisis Kadar β - Karoten Pada Buah Pare (Momordica Charantia L.) Asal Ternate Secara Spektrofotometri UV-Vis.* Makassar: Universitas HasanudinPress Hal 127 -130. 2012.

Wirakusumah, Emma S. *Jus Buah dan Sayuran* (cetakan 3). Jakarta: PenebarPlus. 2006

Youngson, R. *Antioxidants: Vitamins C and for Health.* London: Sheldon Press.1998