

Analisis Kadar Tanin pada Ekstrak Teh Celup yang Beredar di Kota Makassar Secara Spektrofotometri UV-VIS

Dewi Ayu, A. Muflihunna, Harti Widiastuti
Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Indonesia
Makassar Sulawesi Selatan
Email: harti.widiastuti@umi.ac.id

ABSTRAK

Salah satu tanaman yang sudah dikenal dalam masyarakat dan digunakan sebagai bahan pangan adalah daun teh yang memiliki kandungan polifenol, kafein, saponin, katekin dan tanin, senyawa tanin memiliki khasiat sebagai astringen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kadar tanin pada beberapa ekstrak teh celup. Ekstrak yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan pereaksi amonia positif berwarna hijau, dan menggunakan pereaksi amonia ditambah $K_3Fe(CN)_6$ positif berwarna merah tua, sedangkan untuk uji kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang maksimum 727,063 nm, dengan pembanding asam tanat. Kadar rata-rata tanin total pada ekstrak etanol teh celup A sebesar 0,247mg/mg ekstrak, pada teh B diperoleh kadar rata-rata tanin total sebesar 0,223 mg/mg ekstrak sedangkan kadar rata-rata tanin total pada ekstrak etanol teh C sebesar 0,249 mg/mg

Kata kunci : Tanin, teh celup, Spektrofotometri UV-Vis

Latar Belakang

Teh ialah suatu bahan pangan yang bisa diolah menjadi sebuah produk yang bernilai tinggi seperti dijadikan untuk minuman yang berkhasiat dan mampu mengurangi beberapa penyakit pada manusia.(Kamaluddin dkk, 2014).

Konsumsi teh hijau secara teratur dapat meningkatkan sistem pertahanan dan memperbaiki fungsi organ tubuh. Hal ini disebabkan teh hijau mengandung polifenol dalam jumlah yang tinggi. kandungan polifenol pada daun teh hijau lebih tinggi dibanding teh hitam. Persentase kandungan polifenol pada daun teh hijau sebanyak 30-40 %, sedangkan persentase kandungan polifenol pada daun teh hitam sebanyak 3-10 %.Daun teh mengandung tiga komponen penting yang mempengaruhi mutu minuman yaitu kafein, tanin dan polifenol.Tanin yang kandungannya sekitar 7-15% merupakan astringen kuat yang memberikan rasa sepat atau khas (ketir) dan dapat mengendapkan protein pada permukaan sel (Zowail *et al*, 2009).

Tanin pada teh (*tehine*) dapat menyebabkan proses penyerapan makanan menjadi terhambat. Batas aman untuk mengkonsumsi tanin dalam sehari adalah 750 mg/hari atau setara dengan 5 cangkir teh berukuran 200 ml (Setiyarno, 2012). Menurut Awika *et al*. (2009), kadar tanin yang tinggi menyebabkan rasa sepat dan pahit pada bahan makanan. Senyawa ini bersifat karsinogenik apa bila dikonsumsi dalam jumlah berlebih dan kontinyu namun dalam jumlah kecil dapat berfungsi sebagai antioksidan.Tanin apabila dikonsumsi dalam jumlah berlebihan pada individu yang sensitif, asupan besar tanin dapat menyebabkan iritasi usus, iritasi ginjal,

kerusakan hati, dan iritasi lambung. Penggunaan bahan yang mengandung tanin konsentrasi tinggi tidak dianjurkan dalam jangka panjang atau berlebihan (Ismarani, 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian ini agar dapat member manfaat bagi masyarakat yang sering mengkonsumsi teh dalam sehari mengenai kadar tannin yang terkandung dalam teh.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah Untuk menentukan kadar tanin pada ekstrak teh celup yang beredar di Kota Makassar secara Spektrofotometri UV-Vis.

Metode Kerja

Penelitian yang digunakan yaitu secara eksperimental (*True Exprimment*) laboratorium menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan yaitu, spektrofotometer UV-Visible (*Apel*), Seperangkat alat gelas (Iwaki Pyrex), seperangkat alat maserasi mesin pengaduk, sonikator (Ultrasonic LC 30H), timbangan analitik (*Ohaus*).

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah Ekstak teh celup, Asam tanat p.a. (E Merck), Amonia, Folin Denis p.a (E Merck), Etanol 96%, Kalium ferricyanida 1%, Na_2CO_3 jenuh, dan aquabidestilata.

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Penelitian ini menggunakan teh celup yaitu sebagai sampel yang memiliki populasi yang dibeli disalah satu mini market *Simple Random Sampling*.

Preparasi Sampel.

Sebanyak 50 gram serbuk kering teh celup sampel A, B dan C dimasukkan kemudian maserasi dengan etanol 96% sebanyak 750 ml, kemudian dimaserasi selama 3 X 24 jam dan diaduk sekali-kali, hasil meserasi kemudian di saring dan didapatkan ampas dan filtrat. Filtrat yang didapatkan kemudian diuapkan untuk mendapatkan ekstrak kental.

Uji Kualitatif Tanin

- a. Penambahan Kalium ferricyanida dan amonia. Ekstrak yang mengandung tanin akan bereaksi positif, memberikan warna merah tua (Tyler dkk, 1996).
- b. Tes untuk asam chlorogenic. Ekstrak ditambah larutan amonia kemudian dipapar dengan udara, jika timbul warna hijau berarti mengandung tanin (Trease, 1996).

Pembuatan Larutan Baku Asam Tanat

Dibuat konsentrasi 1000 ppm dengan menimbang asam tanat dalam 25 mg yang dilarutkan dalam 25 ml aquabidestilata (Cunnif, 1996).

Penetapan Panjang Gelombang Serapan Maksimum

Larutan standard dengan konsentrasi 50 ppm, diukur serapannya pada panjang gelombang antara 400-800 nm setelah *operating time* tercapai. Dibuat spektogram hubungan antara serapan dengan panjang gelombang serapan maksimum adalah panjang gelombang dimana larutan sampel mempunyai serapan maksimum (Andriani dkk. 2010).

Penentuan *Operating Time* (OT)

Dipipet 1 ml larutan standard asam tanat 50 ppm, kemudian dimasukkan dalam wadah berukuran 10 ml yang telah berisi 7,5 ml *aquabidestilata*. Kemudian ditambahkan 0,5 ml pereaksi Folin Denis dan 1 ml larutan Na_2CO_3 jenuh dan diencerkan dengan aquabidestilata sampai 10 ml dicampur dengan baik dan diuji serapannya selama 1 jam pada interval waktu 20, 40, 60 menit diukur pada panjang gelombang 727,063 nm (Cunnif, 1996)

Pembuatan Kurva Baku

Dibuat suatu seri larutan baku dari larutan standar asam tanat 1000 ppm dengan konsentrasi. 30 ppm, 40 ppm, 50 ppm, 60 ppm, 70 ppm, 80 ppm. Masing-masing dipipet 1 ml dengan seksama, dimasukkan ke dalam wadah berukuran 10 ml yang telah berisi 7,5 ml *aquabidestilata*. Ditambahkan 0,5 ml pereaksi Folin Denis dan 1 ml larutan Na_2CO_3 jenuh. kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum setelah *operating time* tercapai yaitu pada menit ke 60 (Andriani dkk, 2010).

Penetapan Kadar Tanin

Sebanyak 10 mg maserat ditimbang dan dilarutkan dengan *aquabidestilata* sampai 10 ml, kemudian dipipet 2 ml dan dicukupkan hingga 10 ml. Dipipet 1 ml sampel dengan seksama, dimasukkan ke dalam wadah berukuran 10 ml yang telah berisi 7,5 ml *aquabidestilata*. Ditambahkan 0,5 ml pereaksi Folin Denis dan 1,0 ml larutan Na_2CO_3 jenuh. Dicampur dengan baik, kemudian dibaca serapannya pada waktu serapan stabil pada menit ke 60. Dihitung dengan menggunakan kurva baku yang telah didapat sehingga diketahui konsentrasi dari sampel yang diukur (Andriani dkk. 2010).

Teh merupakan minuman yang dapat diterima oleh seluruh lapisan masyarakat. Seiring dengan perkembangan perekonomian, kemajuan pendidikan masyarakat, arus informasi yang semakin baik, dan perubahan gaya hidup membuat pola konsumsi masyarakat berubah.

Termasuk konsumsi masyarakat terhadap minuman teh. Perusahaan yang memproduksi minuman teh mengembangkan berbagai produk guna memenuhi keinginan konsumen yang menginginkan kepraktisan. Salah satu produk yang dimaksud adalah minuman teh dalam kemasan kotak atau *tetra pack* (Septina, 2008).

Tanaman teh secara tradisional mempunyai banyak khasiat yaitu digunakan untuk mengatasi sakit kepala, diare, kolesterol dan darah tinggi, kencing manis, infeksi saluran cerna, mengurangi terbentuknya karang gigi, penyubur dan penghitam rambut (Dalimartha, 1999).

Daun teh mengandung tiga komponen penting yang mempengaruhi mutu minuman yaitu kafein, tanin dan polifenol (Zowail *et al.*, 2009).

Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut (Desmiaty *et al.*, 2008). Tanin dibagi menjadi dua kelompok yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin memiliki peranan biologis yang kompleks mulai dari pengendap protein hingga pengkhelet logam. Tanin juga dapat berfungsi sebagai antioksidan biologis (Hagerman, 2002).

Teh celup yang digunakan sebagai sampel diperoleh dari kota makassar, Sulawesi selatan yang kemudian dilakukan penelitian kadar tanin di laboratorium kimia farmasi, Universitas Muslim Indonesia.

Pada penelitian ini dilakukan metode ekstraksi untuk memisahkan komponen kimia senyawa kimia yang terkandung dalam teh celup. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi dengan menggunakan penyari pelarut etanol 96%. Digunakan metode maserasi karena lebih sederhana, mudah dan tanpa pemanasan, dan digunakan penyari etanol 96% karena etanol dapat menyari komponen kimia yang bersifat polar maupun non polar. Proses maserasi dilakukan secara berulang untuk mendapatkan hasil ekstrak yang maksimal. Hasil maserasi diuapkan sampai diperoleh ekstrak kental kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik. Hasil ekstraksi teh celup diperoleh ekstrak etanol sebesar untuk teh celup A 40,622 gram, teh celup B 38,9654 gram dan teh celup C 44,2095 gram dari masing-masing berat serbuk kering sebanyak 150 gram. Dan hasil rendamen dari ekstrak etanol teh celup A 27,0814%; teh celup B 25,9771% dan teh celup C 29,473%. Penentuan rendamen berfungsi untuk mengetahui kadar metabolit sekunder yang terbawa oleh pelarut tersebut namun tidak dapat menentukan jenis senyawa yang terbawa tersebut.

Uji kualitatif dilakukan untuk mengetahui komponen kimia pada tumbuhan, dengan menggunakan larutan ammonia diamati perubahan warna yang terbentuk yaitu hijau. Dan ekstrak ditambahkan dengan pereaksi amoniadan kalium ferisinida kemudian diamati perubahan warnanya yang terbentuk yaitu warnah merah tua.yang menunjukkan adanya senyawa tanin yang terdapat dalam ekstrak etanol teh celup.



Pada uji kuantitatif dilakukan penentuan kandungan senyawa tanin berdasarkan metode *Folin-Denis*. Metode ini merupakan metode yang paling umum digunakan untuk menentukan kandungan tanin dalam tanaman dengan pertimbangan bahwa dengan teknik ini pengerjaannya lebih sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar senyawa tanin dengan menggunakan asam tanat sebagai larutan standar atau pembanding karena merupakan salah satu fenolik alami dan stabil serta relative murah dibandingkan dengan yang lainnya. Asam tanat direaksikan dengan reagen *Folin-Denis* menghasilkan warna biru yang menandakan bahwa mengandung senyawa tanin, setelah itu ditambahkan dengan larutan Na_2CO_3 jenuh untuk mempertahankan warna yang terbentuk. Semakin tinggi kandungan asam tanat pada larutan sampel maka warna biru yang dihasilkan akan semakin pekat. Hal ini sesuai dengan ketentuan Pembentukan warnanya berdasarkan reaksi reduksi oksidasi, dimana tanin sebagai reduktor. Folin denis sebagai oksidator, tanin yang teroksidasi akan mengubah fosmolibdat dalam folin denis menjadi fosmolibdenim yang berwarna biru yang dapat menyerap sinar pada daerah panjang gelombang ultraviolet visible.

Penetapan panjang gelombang maksimum bertujuan untuk mengetahui besarnya panjang gelombang yang dibutuhkan larutan asam tanat untuk mencapai serapan maksimum. Pemilihan panjang gelombang serapan maksimum ini karena akan diperoleh sensitivitas maksimum, yaitu pada panjang gelombang perbedaan kadar yang kecil saja telah mampu memberikan serapan yang cukup besar, panjang gelombang maksimum tersebut memberikan kesalahan serapan yang minimal atau memungkinkan adanya pengaruh interferensi dari zat lain yang terlarut adalah paling kecil (Mulja dan Suharman,1995). Panjang gelombang yang dapat menghasilkan serapan tertinggi merupakan panjang gelombang maksimumnya.Hasil

penetapan gelombang serapan maksimum larutan standar asam tanat 50 ppm adalah 727,063 nm.

Larutan standar dibuat dengan maksud membuat kurva kalibrasi atau kurva standar untuk memperoleh persamaan regresi linier dari larutan standar yang digunakan pada panjang gelombang maksimum. Karena disekitar panjang gelombang maksimum yang akan di lihat adalah data bentuk kurva serapannya, sehingga hukum *Lambert-Beer* akan terpenuhi dengan baik. Dan kesalahan yang ditimbulkan panjang gelombang maksimum dapat diperkecil. Untuk menentukan analisis kadar, terlebih dahulu dilakukan *running* larutan standar asam tanat 50 ppm dari panjang gelombang 400-800 nm, panjang gelombang maksimal yang diperoleh yaitu 727,063 nm. Larutan standar asam tanat 30, 40, 50, 60, 70 dan 80 ppm diukur pada panjang gelombang maksimal 727,063 nm. Kemudian diperoleh nilai absorbansi larutan standar asam tanat pada masing-masing konsentrasi, selanjutnya diperoleh persamaan garis linear. Pembuatan kurva baku bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi asam tanat dengan serapan.

Dari hasil pengukuran absorbansi larutan standar asam tanat yang berupa grafik kurva konsentrasi (C) versus absorbansi (A) dan dapat ditunjukkan pada gambar kurva baku diatas. Berdasarkan gambar tersebut, dapat dilihat bahwa standar asam tanat memiliki persamaan regresi linier yaitu $y = 0,010x - 0,078$ dengan nilai koefisien korelasi (r) 0,997.

Berdasarkan syarat kelinearan garis dimana koefisien korelasi (r): $\geq 0,9990$ dan koefisien fungsi regresi (V_{x0}) $\leq 2,0\%$ untuk sediaan farmasi dan $\leq 5,0\%$ untuk sediaan biologi. Karena hasil koefisien korelasi kurva baku asam tanat tidak memenuhi syarat kelinearan garis dimana hasil regresi linear kurva baku asam tanat koefisien korelasi sebesar $r = 0,9967$. maka perlu dihitung nilai koefisien fungsi regresi (V_{x0}) dan didapatkan hasil perhitungan sebesar 3,4 % dan memenuhi syarat dalam standar kelinearan garis (Sudjadi,2007).

Pada pengukuran senyawa tanin total dibuat sebanyak tiga replikasi dan tiga sampel untuk keperluan akurasi data. Hasil penelitian ini diperoleh kadar rata-rata tanin total pada ekstrak etanol teh celup A sebesar 0,247 mg/mg ekstrak, pada teh celup B diperoleh kadar rata-rata tanin total sebesar 0,223 mg/mg ekstrak Sedangkan kadar tanin total pada ekstrak etanol teh celup C sebesar 0,249 mg/mg ekstrak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kadar rata-rata tanin total pada ekstrak etanol teh celup A sebesar 0,247mg/mg ekstrak, teh celup B diperoleh kadar rata-rata tanin total sebesar 0,223 mg/mg ekstrak. Dan sedangkan kadar tanin total pada ekstrak etanol teh celup C sebesar 0,249 mg/mg ekstrak.

Saran

Sebaiknya dilakukan analisis kadar tanin pada sampel yang lain dengan metode yang berbeda sehingga dapat menambah referensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afrianto, E., 2008, *Pengaawasan Mutu Bahan/ Produk Pangan jilid II Untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SM
2. Alamsyah, A. N., 2006, *Taklukkan penyakit dengan teh hijau*, Penerbit Agrimedia Pustaka, Jakarta.
3. Andriani, D., Utami, I. P., Dhiani, A.B., 2010, *Penetapan Kadar Tanin Daun Rambutan (Nephelium Lappaceum.L) Secara Spektrofotometri Ultraviolet Visibel*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Awika, J.M., Yang L.Y., Browning J.D., and Faraj, A., 2009, *Comparative Antioxidant, Antiproliferatif and Phase II Enzyme Inducing Potential of Sorghum (Sorghum bicolor) Varieties*. *LWT - Food Science and Technology Journal*. **42**: 1041-1046.
5. Bungsu, p., 2012, *Pengaruh kadar tannin pada teh celup terhadap anemia gizi besi (AGB) pada ibu hamil di UPT puskesmas citeureup, kabupaten bogor timur*. Tesis, universitas Indonesia.
6. Cunnif, P., 1996, *Official Method Of Analysis Of AOAC Internationalsixteenth edition Vol II*, Published by AOAC international Suite500, 481 North frederick Avenue Gaithersburg, Maryland 20877-2417 USA
7. Danarto, Y.C., Ajie, P. S., Pamungkas, A.Z., 2011, *Pemanfaatan Tanin dari Kulit Kayu Bakau sebagai Pengganti Gugus Fenol pada Resin Fenol Formaldehid*
8. Dalimartha, S., 1999, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid I, 86-89, 150-153, Trubus Agriwijaya, Jakarta.
9. Desmiaty, Y., Ratih, H., Dewi M.A., Agustin, R., 2008, *Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (Guazuma ulmifolia Lamk) dan Daun Sambang Darah*

- (*Excoecaria bicolor* Hassk.) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia. *Ortocarpus*.vol 8, 106-109.
10. Depkes, RI., 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat*, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, Jakarta.
 11. Ditjen,POM., 1979,*Farmakope Indonesia edisi III*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
 12. Fathiyawati., 2008, *Uji Toksisitas Ekstrak Daun Ficus racemosa terhadap Artemia salina Leach dan Profil Kromatografi Lapis Tipis*, Universitas Muhammadiyah Press, Surakarta.
 13. Fachruddin, A., 2001, *Metode Pemisahan*, Departemen Farmasi Fakultas Sains Dan teknologi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
 14. Fulder, s., 2004, *Khasiat teh hijau. Prestasi Pustaka*. Jakarta.
 15. Gandjar, I.G., Rohman, A., 2007, *Kimia Analisis Farmasi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
 16. Hagerman, A. E., 2002, *Tannin Handbook. Department of Chemistry and Biochemistry*, Miami University.
 17. Harmita., 2006, *Analisis Kuantitatif Bahan Baku dan Sediaan Farmasi*.Departemen Farmasi FMIPA.Universitas Indonesia.Depok.
 18. Jayalaksmi, A., and Mathew, A.G., 1982, *Chemical Composition and Processing The ArecanutPalm (Areca catechu L)* , CPCRI Kasaragod.
 19. Ismarani.,2012,*Potensi Senyawa Tannin Dalam Menunjang Produksi Ramah Lingkungan*. **Vol. 3** No. 2
 20. Kamaluddin.,Husain, M., Lutfi, M., Hendrawan, Y., 2014, *Analisis Pengaruh Microwave Assisted Extraction (MAE) Terhadap Ekstraksi Senyawa Antioksidan Catechin Pada Daun Teh Hijau (camellia sinensis) (Kajian waktu Ekstraksi Daun Rasio Bahan, Pelarut)*, Jurusan Keteknian Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya, **Vol. 2** No. 02.
 21. Khopkar, S.M., 2008, *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Penerbit UI Press , Jakarta.
 22. Liwang F., 2010, *Manfaat Konsumsi Teh Htam Sebagai Upaya Preventif Penyakit Jantung Koroner Akibat Aterosklerosis Di Indonesia*,**Vol.1** : 26-38.
 23. Mujumdar, A.M., Kapandi, A.H., and Pendse, G.S., 1979, *Chemistry and Pharmacology of BetelNut Areca Catechu LINN*, *Journal of Plantation Crops*, 7
 24. Mulja, M., dan Syahrani A., 1990, *Aplikasi Analisis Spektrofotometri UV*. Mechpiso Grafika, Surabaya

25. Peter, R. C., 1993, *Natural Toxicants in Feed and Poisoning Plant*, New York, Avi Publishing Inc.
26. Rahayuningsih D., 2014, *Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan Teh Celup Terhadap Kadar Kafein*, Naskah Publikasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah, Surakarta
27. Rahim, A.A, Rocca, E., Steinmetz, J., Kassim, M.J., Adnan, R., and Ibrahim, M.S., 2007, *Mangrove Tannins and Their Flavanoid Monomers as Alternative Steel Corrosion Inhibitors in Acidic Medium*, *Corrosion Science*, **vol 49**, 402 – 417
 - a. Rohman, A., 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, PustakaBelajar, Yogyakarta.
28. Setiyarno., Anggraeni, T., 2012, *Hubungan Konsumsi Teh Dengan Kadar Haemoglobin Di Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar*, Ilmu Keperawatan Indonesia **Vol. 1**, No. 1
29. Septina, N. R., 2008, *Analisis Tingkat Kepuasan dan Loyalitas Konsumen terhadap Minuman Teh Siap Minum (Ready to Drink) Merek Teh Botol Sosro di Jakarta Timur from IPB*
30. Trease, G.E., Evan, W.C., 1996, *Pharmacognosi*, 14th edition, Saunders, Company, London
31. Tyler, V.E. B. L., 1976, *Pharmacognosy*, Philadelphia, Lea Febinger, Philadelphia
32. Zowail, M.E.M., Khater, E.H.H., and EL-Asrag, M.E.M., 2009, *Protective effect of green tea extract against cytotoxicity induced by enrofloxacin in rat* Egypt. Acad. J. biolog. Sci, **1 (1)**: 45-64

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Ekstraksi dan % rendamen ekstrak etanol teh hijau

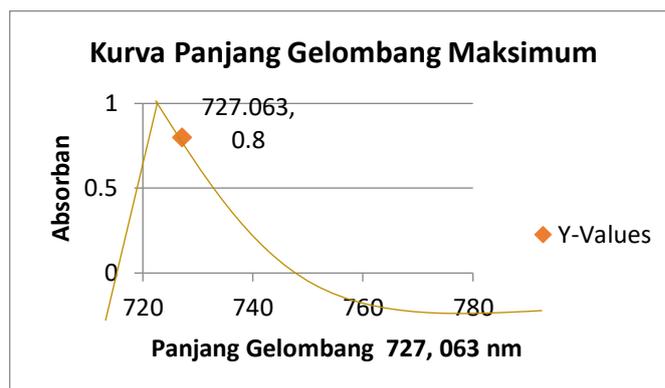
Sampel	Bobot Simplisia(g)	Jumlah Pelarut(mL)	Hasil Ekstraksi(g)	Rendamen Ekstrak(%)
Sampel 1	50	750	13,5242	27,0813
	50	750	13,5345	
	50	750	13,5633	
Sampel 2	50	750	12,8653	25,897
	50	750	13,1133	
	50	750	12,9871	
Sampel 3	50	750	14,7621	29,473
	50	750	14,8921	
	50	750	14,5553	

Keterangan : 1. Sampel A
2. Sampel B
3. Sampel C

Tabel 2. Hasil uji kualitatif ekstrak teh celup

Sampel	Pereaksi	Warna	Ket.
Ekstrak 1	Amonia	Hijau	(+)
	$K_3Fe(CN)_6$ + amonia	Merah tua	(+)
Ekstrak 2	Amonia	Hijau	(+)
	$K_3Fe(CN)_6$ + amonia	Merah tua	(+)
Ekstrak 3	Amonia	Hijau	(+)
	$K_3Fe(CN)_6$ + ammonia	Merah tua	(+)

Ket : (+) mengandung senyawa Tanin
Ekstrak 1 teh celup A
Ekstrak 2 teh celup B
Ekstrak 3 teh celup C

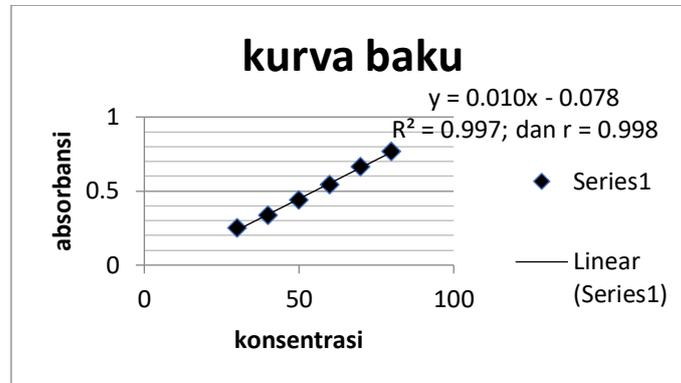


Gambar 1. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar asam tanat pada Panjang gelombang 727,063 nm konsentrasi 50 ppm

Tabel 3. Hasil pengukuran absorbansi larutan standar standar

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi
30	0,250
40	0,336
50	0,438

60	0,543
70	0,666
80	0,768



Gambar 2. Kurva Baku larutan standar asam tanat diperoleh persamaan regresi, $y = 0.010x - 0.078$, $r = 0.998$ dan $V_{x_0} = 3,4\%$.

Tabel 4. Hasil penetapan kadar tanin

Ekstrak	Replikasi (mg)	Absorbansi (y)	Kadar tanin (mg/mg sampel)	Kadar kandungan tanin(mg/sampel)	rata-rata mg
Ekstrak 1	R ₁	0,556	0,251	0,247	
	R ₂	0,545	0,247		
	R ₃	0,534	0,242		
Ekstrak 2	R ₁	0,460	0,224	0,223	
	R ₂	0,463	0,225		
	R ₃	0,452	0,221		
Ekstrak 3	R ₁	0,463	0,245	0,249	
	R ₂	0,468	0,248		
	R ₃	0,481	0,254		

Ket :

Ekstrak 1 = teh celup A
 Ekstrak 2 = teh celup B
 Ekstrak 3 = teh celup C

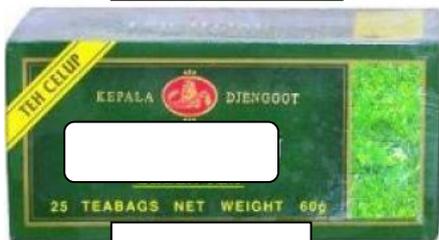
Lampiran .Gambar Sampel Teh Celup



1



2



3



Ket : Gambar 1 teh Celup A
Gambar 2 teh Celup B
Gambar 3 teh Celup C