

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari. I.R.D. Katekin Teh Indonesia : Prospek dan Manfaatnya. *Jurnal Kultivasi* 15 (2). 1-4
- Augustine, M. 2014. Perencanaan Home Industry Teh Celup Kayu Manis Dengan Kapasitas Produksi 100 kg/hari. www.repository.wima.ac.id. [30 September 2018]
- Balitri, Juniaty Towaha. 2013. Kandungan Senyawa Kimia Pada Daun Teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 12-14
- Deditriyanto. 2018. Potensi Pasar Pangan Fungsional di Negara Maju dan Indonesia. www.isnet.or.id . [03 Oktober 2018].
- Dewi, JK. 2016. Perbedaan Pengaruh Kombinasi Teh Ooloong dan Daun Stevia Terhadap Kualitas dan Kadar Steviosida Teh Celup. www.e-journal.uajy.ac.id. [30 September 2018].
- Dewi, Priyanka Prima, Rina Hidayat dan Reni Permatasari. 2017. Pengukuran Kapasitas Antioksidan Pada Teh Komersial Serta Korelasinya dengan Kandungan Total Fenol. *Jurnal Sains Penelitian UI* 2 (2) : 8.
- Francois, Xavier Delmas. 2018. The Sinensis and Assamica Varieties. www.discoveringtea.com . [04 Oktober 2018].
- Furqon, Muh. 2016. Uji Kombinasi Ekstrak Rosella. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Purwokerto.
- Gusman, Adi. Perbandingan Kadar Fenolat Total dan Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Daun Teh (*Camellia sinensis* [L.] O. K.) dari Kayu Aro dengan Produk Teh Hitamnya yang Telah Beredar. Fakultas Farmasi. Padang.
- Hadiqi, Fatdiaq Baustin. 2017. Pengertian Metode CUPRAC. www.edoc.site . [05 Oktober 2018].
- Ismail, Jefriyanto. 2013. Penentuan Total Fenolik dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Biji dan Kulit Buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Manado.
- Kunarto, Bambang. 2005. Teknologi Pengolahan Teh Hitam(*Camellia sinensis*)Sistem Orthodox. Semarang University Press. Semarang.
- Kusuma, Wahyu. 2008. Analisis Pucuk Tanaman Teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) di Perkebunan Rumpun Sari Kemuning, PT Sumber Abadi Tirtasentosa, Karanganyar, Jawa Tengah. Fakultas Pertanian. Bogor.

- Kusumaningrum, Dini. 2008. Pemetaan Karakteristik Komponen Polifenol Untuk Mencegah Kerusakannya Pada Minuman Teh Ready to Drink(RTD).Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor.
- Marjoni, Mhd Riza, Afrinaldi, dan Ari Devi Novita. 2015. Kandungan Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*). *Jurnal Kedokteran Yarsi* 23 (3).
- Maryam, St. dkk. 2016. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam.*) Menggunakan Metode Frap (Ferrix Reducing Antioksidant Power). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 2 (2) : 103.
- Neldawati, Ratnawulan dan Gusnedi. 2013. Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavanoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat. *Pillar of Physics Vol. 2* : 78.
- Orbiyah, Salmah. 2007. Pengaruh Konsumsi Teh Hitam terhadap Kadar Fe dan Hemoglobin dalam Plasma. Fakultas Kedokteran. Yogyakarta.
- Pamungkas, Jaka Dwi, Khairul Anam dan Dewi Kursini. 2016. Penentuan Total Kadar Fenol dari Daun Kersen Segar, Kering dan Rontok (*Muntingia calabura L.*) serta Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* 19 (1) :17.
- Rahmawati, Nur Dyah. 2015. Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol Teh Herbal dan Daun Pacar Air. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Surakarta.
- Resti, Rika Firlina. 2013. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Rendaman Teh. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan. Purwokerto.
- Rohdiana, Dadan. 2013. Aktivitas penangkapan radikal bebas DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) oleh teh putih berdasarkan suhu dan lama penyeduhan. Fakultas Teknologi Pertanian. Bandung.
- Rompas, Dina E.B, Max R.J Runtuwene, dan Harry S.J. Koleangan. 2016. Analisis Kandungan Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Tanaman Lire (*Hemigraphis repanda (L) Hall F.*). *Jurnal MIPA Unsrat Online* 5 (1) : 38.
- Rosida, Dedin F. dan Dina Amalia. 2015. Kajian Pengendalian Mutu Teh Hitam Crushing, Tearing, Curling. *Jurnal Reka Pangan* 9 (2) : 67
- Rusbianto, Karel. 2003. Karakterisasi Mutu Teh Hitam Jenis OTD (Orthodox) dan CTC (Crushing, Tearing, Curling) Berdasarkan SNI 01-3836-1995 (Studi Kasus di PT. Perkebunan Nusantara XII Kertowono-Lumajang, JATIM). Fakultas Teknologi Pertanian. Jember

- Rustina, 2016. Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Biji Labu Kuning. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Yogyakarta.
- Sayuti, Kesuma dkk. 2015. Antioksidan, Alami, dan Sintetik. Andalas University Press. Padang.
- Septianingrum, ER, Faradilla RHF, Eka Fitri R. , Murtini S. Dan Perwatasari DD. 2009. Kadar Fenol dan Aktivitas Antioksidan Pada Teh Hijau dan Teh Hitam Komersial. Fakultas Teknologi Pertanian : 6.
- Soegihardjo. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Radikal 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (DPPH) dan Penetapan Kandungan Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Benalu (*Dendrophthoe pentandra* L. Miq.) yang Tumbuh di Pohon Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl. Hook. f.). Fakultas Farmasi. Yogyakarta.
- Sukardi dan Wahyu Gumilar. 2008. Kajian Kapasitas Lini Pengolahan Industri Teh Hitam Ortodoks di PT Perkebunan Nusantara VIII Kebun Pasir Nangka, Cianjur. Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor.
- Sukmawati, Pande Putu Ayu, Yan Ramona, dan Ni Putu Eka Leliqia. 2013. Penetapan Aktivitas Antioksidan yang Optimal Pada Teh Hitam Kombucha Lokal di Bali dengan Variasi Waktu Fermentasi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Sulastri, Lela. 2016. Uji Aktivitas Penyubur Rambut Kombinasi Ekstrak Air Teh Hijau dan Herba Pegagan. Fakultas Farmasi. Cirebon.
- Susanti, Hari. 2012. Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Kelopak Bunga Rosella Merah (*Hibiscus sabdariffa* linn) dengan Variasi Tempat Tumbuh Secara Spektrofotometri. Fakultas Farmasi. Yogyakarta.
- Taufan, Muhammad. 20014. Analisis Pengendalian Mutu dan Kemampuan Proses Pada Produksi Teh Celup Sariwangi (Studi Kasus di PT Sariwangi A.E.A Citereup – Bogor). Fakultas Ekonomi dan Manajemen. Bogor.
- Tkalec, Iva. 2017. What is Camellia Sinensis. www.franck.eu . [04 Oktober 2018]
- Tristantini, Dewi 2016. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L). Fakultas Teknik. Depok.
- Wachida, Leliana Nurul. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Serta Penentuan Kandungan Fenolat dan Flavonoid Total dari Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume). Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Jakarta.
- Wardiyah, Husnil. 2014. Perbandingan Reaksi Zat Besi Terhadap Teh Hitam dan Teh Hijau Secara In Vitro dengan Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. Fakultas Kedokteran. Padang.

- Widjaja, Jaya dan Eka L. 2013. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal DPPH Ekstrak Produk Teh Hitam (*Camellia sinensis*(L.) O.K) dan Gambir (*Uncaria gambir*(Hunter) Roxb) Serta Profil KLT-Densitometernya. *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam* : 87.
- Yefrida, Nor Ashikin dan Refilda. 2015. Validasi Metoda FRAP Modifikasi Pada Penentuan Kandungan Antioksidan Total dalam Sampek Mangga dan Rambutan. *Jurnal Riset Kimia* 8 (2) : 171.
- Yunitasari, Linda. 2010. Quality Control Pengolahan Teh Hitam di Unit Perkebunan Tambi PT. Perkebunan Tambi Wonosobo. Fakultas Teknologi Pertanian. Makassar.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengukuran Asam Galat

Menurut Marjoni (2015) bahwa pada penetapan kadar senyawa fenolat total digunakan asam galat sebagai larutan standar. Serapan maksimum asam galat diperoleh pada panjang gelombang 765 nm. Sebelum dilakukan pemeriksaan kadar fenolat total, terlebih dahulu dibuat kurva kalibrasi larutan standar asam galat. Pembuatan kurva kalibrasi ini berguna untuk membantu menentukan kadar fenol dalam sampel melalui persamaan regresi dari kurva kalibrasi.

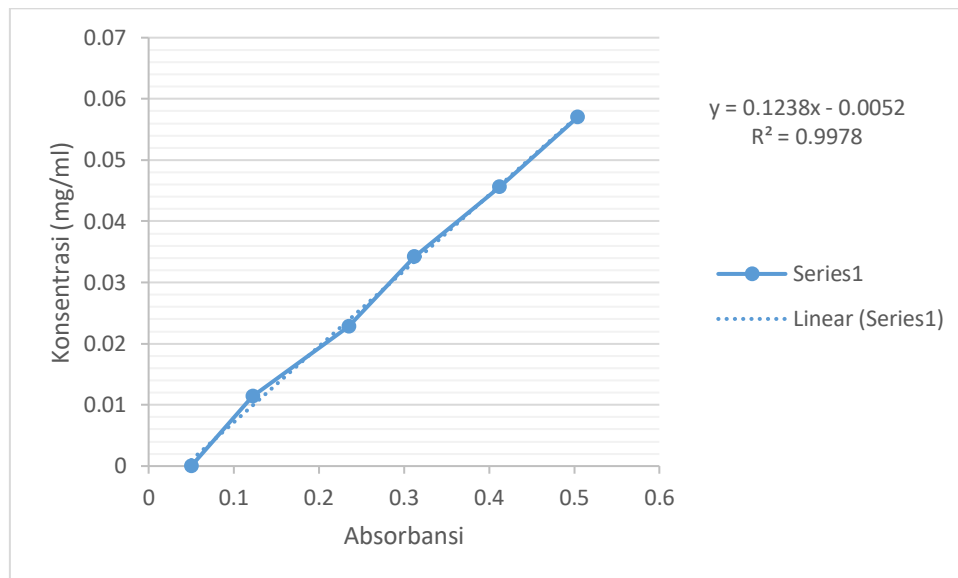
Asam galat dengan konsentrasi 0.114 mg/ml digunakan untuk membuat kurva kalibrasi standar sehingga dapat diketahui persamaan regresi dari kurva dimana persamaan tersebut akan digunakan untuk menghitung kadar polifenol produk teh hitam. Asam galat yang digunakan memiliki konsentrasi 0.114 mg/ml yang artinya dalam 1 ml akuades terdapat 0.114 mg asam galat. Untuk pembuatan persamaan dilakukan perhitungan konsentrasi asam galat pada beberapa variasi volume yaitu 0.0 ml, 0.1 ml, 0.2 ml, 0.3 ml, 0.4 ml dan 0.5 ml. Setelah itu masing-masing asam galat ditambahkan reagen *Folin Ciocalteu* dan kemudian hasil tersebut diukur absorbansinya dengan menggunakan *spektrofotometer UV-Vis* pada Panjang gelombang 750 nm. Berdasarkan prosedur pengujian tersebut didapatkan hasil konsentrasi dan absorbansi asam galat seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel Besar Konsentrasi dan Absorbansi Asam Galat

Volume Pelarut (ml)	Absorbansi	Konsentrasi (mg/ml)
0	0,05	0.00
0,1	0,122	0,0114
0,2	0,235	0,0228
0,3	0,312	0,0342
0,4	0,412	0,0456
0,5	0,504	0,057

Dari pemeriksaan larutan standar asam galat didapat kurva kalibrasi dengan persamaan regresi $y = 8,1378x + 0,0422$ dengan harga koefisien korelasi (r) yaitu 0,9985. Nilai r yang mendekati 1 membuktikan bahwa persamaan regresi tersebut adalah linier. Kurva regresi juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara konsentrasi dengan % inhibisi. Dari nilai R^2 (R square) dapat diketahui bahwa terdapat keeratan

hubungan yang signifikan antara konsentrasi pelarut dengan % inhibisi yang diamati dengan derajat keeratan sebesar 0,9985.



Gambar Kurva Hubungan antara Konsentrasi (mg/ml) dengan Absorbansi
Larutan Asam Galat

Kurva regresi juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara konsentrasi dengan serapan. Hal ini diperlihatkan dengan nilai r (koefisien korelasi), dan R^2 (koefisien determinasi). Kurva tersebut merupakan kurva dari perbandingan antara konsentrasi dengan serapan. Semakin besar konsentrasinya maka nilai serapannya akan semakin besar pula. Dari kalibrasi didapat persamaan regresi $y = 8.1378x + 0.422$ dan koefisien korelasi (r) = 0,9985. Sedangkan koefisien determinasi (R^2) = 0,9971 yang mempunyai arti 96,8% serapan dipengaruhi oleh konsentrasi.

Lampiran 2. Hasil Analisis Statistik Total Fenol

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Phenol	.211	6	.200 [*]	.857	6	.181

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Descriptives

Phenol								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Mutu 1	2	5.873100E0	.0427092	.0302000	5.489373	6.256827	5.8429	5.9033
Mutu 2	2	6.956550E0	.0338704	.0239500	6.652236	7.260864	6.9326	6.9805
TehKomersil	2	5.152500E0	.0084853	.0060000	5.076263	5.228737	5.1465	5.1585
Total	6	5.994050E0	.8125917	.3317392	5.141287	6.846813	5.1465	6.9805

Test of Homogeneity of Variances

Phenol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	2		

ANOVA

Phenol					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.298	2	1.649	1.626E3	.000
Within Groups	.003	3	.001		
Total	3.302	5			

Phenol

Duncan

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
TehKomersil	2	5.152500E0		
Mutu 1	2		5.873100E0	
Mutu 2	2			6.956550E0
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Lampiran 3. Hasil Analisis Statistik Aktivitas Antioksidan

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Aktivitas_Antioksidan	.204	6	.200*	.877	6	.257

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Descriptives

Aktivitas_Antioksida

n

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Mutu 1	2	8.221150E1	.0755190	.0534000	81.532989	82.890011	82.1581	82.2649
Mutu 2	2	8.373395E1	.1888682	.1335500	82.037036	85.430864	83.6004	83.8675
TehKomersil	2	8.573715E1	.0755897	.0534500	85.058003	86.416297	85.6837	85.7906
Total	6	8.389420E1	1.5845716	.6468987	82.231294	85.557106	82.1581	85.7906

Test of Homogeneity of Variances

Aktivitas_Antioksidan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.	2	.	.

Lampiran 4. Pengujian ANOVA

ANOVA

Aktivitas_Antioksidan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.507	2	6.254	398.420	.000
Within Groups	.047	3	.016		
Total	12.554	5			

Aktivitas_Antioksidan

Duncan

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Mutu 1	2	8.221150E1		
Mutu 2	2		8.373395E1	
TehKomersil	2			8.573715E1
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Aktivitas_Antioksidan

Duncan

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Mutu 1	2	8.221150E1		
Mutu 2	2		8.373395E1	
TehKomersil	2			8.573715E1
Sig.		1.000	1.000	1.000

Lampiran 4. Korelasi Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan

Correlations

		Total_Fenol	Aktivitas_Antioksidan
Total_Fenol	Pearson Correlation	1	-.529
	Sig. (2-tailed)		.645
	N	3	3
Aktivitas_Antioksidan	Pearson Correlation	-.529	1
	Sig. (2-tailed)	.645	
	N	3	3