

DAFTAR PUSTAKA

- Aina, M dan Dawam Suprayogi. 2011. *Uji Kualitatif Vitamin C Pada Berbagai Makanan dan Pengaruhnya Terhadap Pemanasan. Jurnal Sains dan Matematika.*
- Aisyah, Y, Rasdiansyah, Muhaimin. 2014. *Pengaruh Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Beberapa Jenis Sayuran. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia.*
- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Anonim. 2014 <http://www.edubio.info/2014/05/uji-vitamin-c-dengan-reagen-benedict.html?m=1>
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III.* Departemen Pendidikan Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV.* Departemen Pendidikan Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Beck, M. E. 2011. *Ilmu Gizi dan Diet.* Yayasan Essentia Medica (YEM). Yogyakarta.
- Cahyono, B. 2008. *Teknik Budi Daya dan Analisa Usaha Tanaman Sawi Putih. Aneka Ilmu. Semarang.*
- Halipah. 2001. *Penetapan Kadar Vitamin C Dalam Berbagai Jenis Buah.* Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Handayani, T. H. W. dan Marwanti. 2011. *Pengolahan Makanan Indonesia. Modul Pendidikan Profesi Guru & Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik.* Kementerian Pendidikan Nasional Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Irianto, K. 2013. *Peranan Vitamin & Mineral bagi Kesehatan.* CV.Yrama Widya. Bandung.
- Irjayanto, O. 2015. *Pengaruh Teknik Pemanasan Terhadap Kadar Vitamin C Pada Sawi Hijau (Brassica juncea L.). Karya Tulis Ilmiah.* Program Studi DIII Farmasi STIKES Muhammadiyah Klaten. Klaten.

- Mulyadi, M.I. 1995. *Pengaruh Pengeringan Beku terhadap Kandungan Tokoferol pada beberapa Jenis Sayuran*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mulyati, N.D.1994. *Mempelajari Pengaruh Metode Pemasakan Terhadap Stabilitas Karoten Pada Beberapa Sayuran Hijau*. Skripsi. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mulyatiningsih, E. 2007. *Teknik-Teknik Dasar Memasak*. Diklat. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Nasir, Abd., Abdul M. dan M.E. Ideputri. 2011. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan, Konsep Pembuatan Karya Tulis & Thesis Untuk Mahasiswa Kesehatan*. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Panil, Z. 2007. *Memahami Teori & Praktik Biokimia Dasar Medis: Untuk Mahasiswa Kedokteran, Keperawatan, Gizi Dan Analisis Kesehatan*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Riwidikdo, H. 2013. *Statistik Kesehatan Dengan Aplikasi SPSS Dalam Prosedur Penelitian*. Rohima Press. Yogyakarta.
- Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis Cetakan I*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Soedarmadji, S., B. Haryono & Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sunarjono, H. 2015. *Bertanian 36 Jenis Sayur Cetakan III*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wijaya E.D. 2010. *Studi Perebusan Sawi Putih (Brassica Rapa Pekinensis) Pola Perubahan Aktivitas Antioksidan, Total Fenol Dan Vitamin C*. Unika Soegijapranata.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wulandari, P. 2012. *Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Secara Iodimetri. Karya Tulis Ilmiah*. Program Studi DIII Farmasi STIKES Muhammadiyah Klaten. Klaten

LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian



Nomor : 052/I.3.AU/F.2/f/2017 Klaten, 17 Mei 2017
Lampiran : -
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth:
Ka. Laboratorium STIKES Muhammadiyah Klaten
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Ba'da salam kami sampaikan, segala puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang banyak kepada kita.

Dalam rangka melengkapi studi pendahuluan untuk pembuatan KTI sebagai tugas akhir, maka bersama ini kami mengajukan permohonan agar mahasiswa DIII Farmasi STIKES Muhammadiyah Klaten diperkenankan untuk melakukan **penelitian** dengan judul "**Pengaruh Teknik Pengolahan Terhadap Kadar Vitamin C pada Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L.)**"

Adapun mahasiswa tersebut adalah :


Nama : Putri Widyawati
NIM : 1404068
Prodi : D III Farmasi

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas pemberian ijin dan kerjasamanya kami mengucapkan banyak terimakasih.

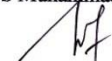
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


Klaten, 17 Mei 2017

Koordinator Laboratorium
STIKES Muhammadiyah Klaten




Rahmi Nurhaini M. Farm., Apt
NPP. 129.170

Ka. Laboratorium
STIKES Muhammadiyah Klaten


Atik Nurwidayawati, A.Md
NPP. 129.142

Mengetahui,
Ka. Prodi DIII Farmasi
STIKES Muhammadiyah Klaten

Anita Agustina S, M.Sc., Apt
NPP. 129.169

Lampiran 2. Permohonan Izin Determinasi

			
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan			
stikes			
MUHAMMADIYAH KLATEN			
Jl. Jombor Indah Km.1 Buntalan Klaten Telp. / Fax. 0272 - 323120, 327527 website : www.stikesmukla.ac.id, e-mail : stikesmukla@yahoo.com			
Nomor	: 054/I.3.AU/F.2/f/2016	Klaten, 3 April 2017	
Lampiran	: -		
Hal	: <u>Permohonan Determinasi</u>		
Kepada Yth: Universitas Sebelas Maret Surakarta			
Di Tempat			
<i>Assalamu'alaikum Wr. Wb.</i>			
Ba'da salam kami sampaikan, segala puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat yang banyak kepada kita.			
Dalam rangka melengkapi studi pendahuluan untuk pembuatan KTI sebagai tugas akhir, maka bersama ini kami mengajukan permohonan agar mahasiswa DIII Farmasi STIKES Muhammadiyah Klaten diperkenankan untuk melakukan Determinasi Sawi Putih (<i>Brassica pekinensis</i> L.)			
Adapun mahasiswa tersebut adalah :			
No.	Nama	NIM	Prodi
1.	Putri Widyawati	1404068	D III Farmasi
Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas pemberian ijin dan kerjasamanya kami mengucapkan banyak terima kasih.			
<i>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</i>			
a.n Ketua Ka.Prodi D III Farmasi			
			
Anita Agustina S., M.Sc., Apt NPP. 129.169			

Lampiran 3. Hasil Determinasi Sawi Putih



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutami 36A Kertingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail biologi @ mipa.uns.ac.id

Nomor : 103/UN27.9.6.4/Lab/2017
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Putri Widyawati
NIM : 1404068
Alamat : Program Studi DIII Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES)
Muhammadiyah Klaten

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Brassica rapa L. subsp. pekinensis* (Lour.) Hanelt.
Synonym : *Brassica campestris L.*
Brassica pekinensis (Lour.) Rupr.

Familia : Brassicaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963) :

1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27b-799b-800b-801b-802a-
803b-804b-805c-806b-807a-808c-809b-810b-811a-812b-815b-816b-818b-820b-821b-822b-824b-825b-
826b-829b-830b-831b-832b-833b-834a-835a-836a-837c-855c-856b-857a-858a-859c-860b-872b-874b-
875b-877c-916a-9b _____ 32. Brassicaceae
1b-6b-7b-10a _____ 3. Brassica
1a-2a-3b _____ *Brassica rapa L.*
1 _____ *Brassica rapa L. subsp. pekinensis* (Lour.) Hanelt.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : terna, semusim, tumbuh tegak, tinggi mencapai 0,3-0,8 m. Akar : tunggang, bercabang-cabang, kuning muda hingga kuning keputihan. Batang : bulat, lunak, umumnya tidak bercabang, putih, permukaan gundul. Daun : tunggal, berseling, tersusun rapat dekat akar hingga menyerupai roset akar; helaian daun berbentuk memanjang, panjang 15-20 cm, lebar 5-7 cm, pangkal tumpul, tepi bergigi hingga menyirip-berbagi, ujung tumpul hingga membulat, permukaan daun gundul, di bagian bawah daun kaku dan berwarna putih kehijauan, di bagian atas putih kuning kehijauan, daging daun lunak berair, pertulangan menyirip; daun penumpu tidak ada. Bunga : majemuk bentuk tandan, terdiri atas banyak bunga, di ujung batang, panjang 10-35 cm; panjang tangkai bunga 0,75-1,5 cm pada saat bunga mekar, setelah bunga mekar panjangnya 1-3 cm; daun kelopak bunga 4, hijau, panjang 4-6 mm; daun mahkota bunga 4, kuning terang, panjang 7-11 mm, berkuku, kukunya lebih pendek daripada helaian daun mahkota bunganya; benangsari 6, 4 benangsari lebih panjang; kepala putik bulat, tangkai putik kelihatan jelas, bakal buah menumpang, berbentuk silindris, beruang 2, bakal biji banyak. Buah : buah kapsul, berbentuk garis memanjang, panjang 3,25-8 cm, ujungnya berparuh, mudah pecah ketika masak. Biji : kecil, banyak, berbentuk bulat, coklat.

Surakarta, 18 April 2017

Kepala Lab. Program Studi Biologi

Dr. Tetri Widiyanti, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Suradman, S.Si., M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002

Mengetahui
Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS



Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001

Lampiran 4.Sawi Putih



Lampiran 5. Hasil Uji Kualitatif Vitamin C Sawi Segar



Lampiran 6. Teknik Pengolahan Sawi Putih



Perebusan

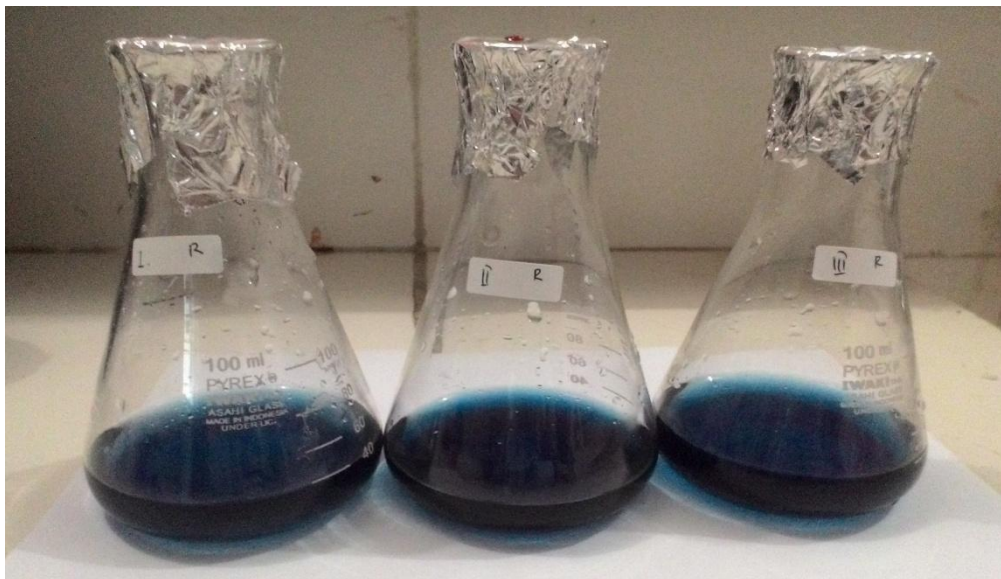


Penumisan

Lampiran 7. Larutan Sampel



Sampel sebelum dititrasi



Hasil titrasi sampel

Lampiran 8. Replikasi Pembakuan Iodium 0,1 N

Replikasi pembakuan iodium 0,1 N

Titration I = 27,8 ml

Titration II = 28,8 ml

Titration III = 27,5 ml

Total = 84,1 ml

Rata-rata = 28,03 ml

$$\text{Normalitas} = \frac{\text{Mg As}_2\text{O}_3 \times \text{valensi}}{\text{ml iodium} \times \text{BM As}_2\text{O}_3}$$

$$= \frac{150 \text{ mg} \times 4}{28,03 \text{ ml} \times 197,84}$$

$$= \frac{600}{5545,45}$$

$$= 0,108 \text{ N}$$

Lampiran 9. Hasil Perhitungan Dan Penetapan Kadar Vitamin C

Normalitas I₂ = 0,108 N

Sampel = 10 gram = 10000 mg

Kadar = $\frac{V_{I_2} \times N_{I_2} \times 8,808}{\text{mg sampel} \times 0,1} \times 100\%$

A. Sampel tanpa diberi pemanasan

Titration I = 0,17 ml

Kadar = $\frac{0,17 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100\%$
= $\frac{0,161}{1000} \times 100\%$
= 0,0161 %b/v

Titration II = 0,15 ml

Kadar = $\frac{0,15 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100\%$
= $\frac{0,142}{1000} \times 100\%$
= 0,0142 %b/v

Titration III = 0,15 ml

Kadar = $\frac{0,15 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100\%$
= $\frac{0,142}{1000} \times 100\%$
= 0,0142 %b/v

B. Sampel dengan teknik penumisan

Titration I = 0,12 ml

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{0,12 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100 \% \\ &= \frac{0,114}{1000} \times 100\% \\ &= 0,0114 \% \text{b/v} \end{aligned}$$

Titration II = 0,10 ml

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{0,10 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100\% \\ &= \frac{0,095}{1000} \times 100\% \\ &= 0,0095 \% \text{b/v} \end{aligned}$$

Titration III = 0,11 ml

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{0,11 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100\% \\ &= \frac{0,104}{1000} \times 100\% \\ &= 0,0104 \% \text{b/v} \end{aligned}$$

C. Sampel dengan teknik perebusan

Titration I = 0,08 ml

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{0,08 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100 \% \\ &= \frac{0,076}{1000} \times 100\% \\ &= 0,0076 \% \text{b/v} \end{aligned}$$

Titration II = 0,10 ml

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{0,10 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100\% \\ &= \frac{0,095}{1000} \times 100\% \\ &= 0,0095 \% \text{b/v} \end{aligned}$$

Titration III = 0,09 ml

$$\begin{aligned} \text{Kadar} &= \frac{0,09 \text{ ml} \times 0,108 \text{ N} \times 8,808}{10000 \text{ mg} \times 0,1} \times 100\% \\ &= \frac{0,085}{1000} \times 100\% \\ &= 0,0085 \% \text{b/v} \end{aligned}$$

Lampiran 10. Uji Kolmogorov Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		tanpa_pemanasan
N		3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,014833
	Std. Deviation	,0010970
	Absolute	,385
Most Extreme Differences	Positive	,385
	Negative	-,282
Kolmogorov-Smirnov Z		,667
Asymp. Sig. (2-tailed)		,766

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		penumisan
N		3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,010433
	Std. Deviation	,0009504
	Absolute	,181
Most Extreme Differences	Positive	,181
	Negative	-,179
Kolmogorov-Smirnov Z		,313
Asymp. Sig. (2-tailed)		1,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Perebusan
N		3
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,008533
	Std. Deviation	,0009504
	Absolute	,181
Most Extreme Differences	Positive	,181
	Negative	-,179
Kolmogorov-Smirnov Z		,313
Asymp. Sig. (2-tailed)		1,000

Lampiran 11. Uji Paired T-Test

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 sebelum_penumisan - sesudah_penumisan	,0044000	,0005196	,0003000	,0031092	,0056908	14,667	2	,005

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 sebelum_perebusan - sesudah_perebusan	,0063000	,0019698	,0011372	,0014068	,0111932	5,540	2	,031

Lampiran 12. Uji Independent Test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
pengolahan	Equal variances assumed	,000	1,000	-2,448	4	,071	-,002	,001	-,004	,000
	Equal variances not assumed			-2,448	4,000	,071	-,002	,001	-,004	,000

Lampiran 13.Surat Selesai Penelitian

**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan**
stikes
MUHAMMADIYAH KLATEN

Jl. Jombor Indah Km.1 Buntalan Klaten Telp./ Fax. 0272 - 323120, 327527 website - www.stikesmukla.ac.id e-mail : stikesmukla@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 038/L3.AU/KET/F.3/2017-

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Atik Nurwidyawati, A. Md.
NIP : 129.142
Jabatan : Ka. Laboratorium STIKES Muhammadiyah Klaten

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Putri Widyawati
NIM : 1404068
Program Studi : D III Farmasi

Telah melakukan Penelitian di Laboratorium STIKES Muhammadiyah Klaten dengan judul
“Pengaruh Teknik Pengolahan Terhadap Kadar Vitami C Pada Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L.)

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.





a.n Ketua
Ka. Laboratorium


Atik Nurwidyawati, A.Md
NPP. 129.142

Lampiran 14. Lembar Konsultasi Proposal

LEMBAR KONSULTASI KTI
PRODI DIII FARMASI
STIKES MUHAMMADIYAH KLATEN
TAHUN 2016

Nama : Putri Widyawati
 Nim : 1404068
 Judul : PENGARUH TEKNIK PEMANASAN TERHADAP KADAR VITAMIN C
 PADA SAWI PUTIH (*Brassica pekinensis L.*)
 Pembimbing : 1. Anita Agustina S., M. Sc., Apt.
 2. Sholikhah Deti A., S. Farm., Apt.

No	Tanggal	Materi	Saran Perbaikan	Tanda Tangan
1	16/1 2017	B.1-II-fii	- cek penulisan - Metode (Referensi 95 Jelid) - Duplikat	
2	31/1 2017		Draftan pustaka diperbaiki	
3	9/2 2017		Metode	
4	14/2 2017		ACC	

Klaten,

Pembimbing Utama



(Anita Agustina S., M. Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping



(Sholikhah Deti A., S. Farm., Apt)

Lampiran 15. Lembar Konsultasi Proposal

LEMBAR KONSULTASI KTI
PRODI DIII FARMASI
STIKES MUHAMMADIYAH KLATEN
TAHUN 2016

Nama : Putri Widyawati

Nim : 1404068

Judul : PENGARUH TEKNIK PEMANASAN TERHADAP KADAR VITAMIN C
PADA SAWI PUTIH (*Brassica pekinensis L.*)

Pembimbing : 1. Anita Agustina S., M. Sc., Apt.

2. Sholikhah Deti A., S. Farm., Apt.

No	Tanggal	Materi	Saran Perbaikan	Tanda Tangan
1.	13/12/16	BAB I, II, III penulisan daftar pustaka	diperbaiki	f
2.	23/12/16	BAB I, II, III penulisan halaman cara kerja.	diperbaiki	f
3.	23/1/17	penulisan, sampel daftar.	diperbaiki	f
4.	24/1/17	penulisan, daftar	diperbaiki	f
5.	24/1/17	acc ujian proposal		

Klaten,

Pembimbing Utama


(Anita Agustina S., M. Sc., Apt)

Pembimbing Pendamping


(Sholikhah Deti A., S. Farm., Apt)

Lampiran 16. Lembar Konsultasi KTI

LEMBAR KONSULTASI KTI
PRODI DIII FARMASI
STIKES MUHAMMADIYAH KLATEN
TAHUN 2017

Nama : Putri Widyawati
Nim : 1404068
Judul : Pengaruh Teknik Pengolahan Terhadap Kadar Vitamin C Pada Sawi Putih (*Brassica Pekinensis L.*)
Pembimbing : 1. Anita Agustina S., M. Sc., Apt.
2. Sholikhah Deti A., S. Farm., Apt.

No	Tanggal	Materi	Saran Perbaikan	Tanda Tangan
1.	26/7/17	bab 1 - v	diperbaiki dilengkapi	f
2.	31/7/17	intisari, daftar isi, pembahasan, saran	diperbaiki	f
3.	8/8/17	lampiran perhitungan	diperbaiki	f.
4.	8/8/17		ACC ujian	f

Klaten,

Pembimbing Utama

(Anita Agustina S, M. Sc., Apt)




Pembimbing Pendamping

(Sholikhah Deti A, S. Farm., Apt)

Lampiran 17. Lembar Konsultasi KTI


LEMBAR KONSULTASI KTI
PRODI DIII FARMASI
STIKES MUHAMMADIYAH KLATEN
TAHUN 2017

Nama : Putri Widyawati
Nim : 1404068
Judul : Pengaruh Teknik Pengolahan Terhadap Kadar Vitamin C Pada Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L)
Pembimbing : 1. Anita Agustina, M.Sc., Apt
2. Solikah Deti A, S. Farm Apt


No	Tanggal	Materi	Saran Perbaikan	Tanda Tangan
1.	25/7/17	B.I, D, III, IV	- penulisan diperbaiki - Lampiran	
2	7/8/17		perbaiki	
3	8/8/17		AU	

Klaten,2017

Pembimbing I


Anita Agustina, M.Sc., Apt

Pembimbing II


Solikah Deti A, S. Farm Apt

