

**PENGARUH DOSIS DAN LAMA PEMBERIAN COKELAT *COOKIES* KELOR  
TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DAN LINGKAR LENGAN ATAS  
REMAJA PUTRI ANEMIA DAN KURANG GIZI**

**TESIS**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister**

**Program Studi Ilmu Gizi**

**Minat Utama *Human Nutrition***



**Oleh:**

**FADLIYAH**

**S531508022**

**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2018**



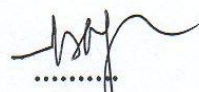
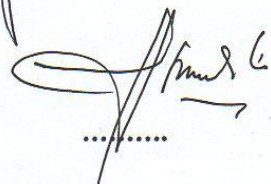
**PENGARUH DOSIS DAN LAMA PEMBERIAN COKELAT *COOKIES* KELOR  
TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DAN LINGKAR LENGAN ATAS  
REMAJA PUTRI ANEMIA DAN KURANG GIZI**

**TESIS**

**Oleh:  
FADLIYAH  
S531508022**

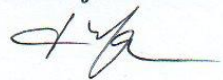
**Telah dipertahankan di depan penguji  
dan dinyatakan telah memnuhi syarat  
pada tanggal....7.....Agustus.....2018**

**Tim Penguji**

<b>Jabatan</b>	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>Ketua</b>	<u>Dr. Diffah Hanim, Dra., M.Si.</u> NIP. 196402201990032001	
<b>Sekretaris</b>	<u>Dr. Adi Magna P Nuhriawangsa,</u> <u>S.Pt., M.P.</u> NIP. 19671104 199903 1 001	
<b>Anggota penguji</b>	<u>Ir. Lilik Retna Kartikasari, M.P.,</u> <u>M.Agr.Sc., Ph.D.</u> NIP. 19670330 200112 2 001	
	<u>Dono Indarto, dr., M.Biotech.St.,</u> <u>Ph.D., AIFM</u> NIP. 19670104 199601 1 001	

**Mengetahui**

**Direktur  
Pascasarjana UNS**  
  
Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah., M.Pd  
NIP. 196007271987021001P  


**Kepala Program Studi Ilmu Gizi  
Pascasarjana UNS**  
  
Dr. Diffah Hanim, Dra., M.Si.  
NIP. 196402201990032001

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Proposal yang berjudul: **“PENGARUH DOSIS DAN LAMA PEMBERIAN COKELAT *COOKIES* KELOR TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DAN LINGKAR LENGAN ATAS REMAJA PUTRI ANEMIA DAN KURANG GIZI”** ini adalah karya penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah tesis ini dapat dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi tesis pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim promotor sebagai author dan Pascasarjana UNS sebagai instansinya. Apabila saya melakukan pelanggaran ketentuan dari publikasi ini, maka saya bersedia mendapatkan sangsi akademik yang berlaku.

Surakarta, 7 Agustus 2018

Mahasiswa



Fadliyah

S531508022

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“PENGARUH DOSIS DAN LAMA PEMBERIAN COKELAT *COOKIES* KELOR TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN DAN LINGKAR LENGAN ATAS REMAJA PUTRI ANEMIA DAN KURANG GIZI”**.

Pada kesempatan ini, izinkanlah penulis mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya pada pihak-pihak yang telah mendukung penulis selama proses penyusunan tesis ini, diantaranya ialah :

1. Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan sebagai mahasiswa Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Direktur Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan sebagai mahasiswa Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Kepala Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian sehingga penelitian dapat terlaksana dengan lancar serta memberikan kesempatan penulis untuk menempuh pendidikan mencapai derajat Magister Ilmu Gizi Minat Utama *Human Nutrition*.
4. Ir. Lilik Retna Kartikasari, M.P., M.Agr.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing I yang sangat membantu penulis dalam proses pembuatan tesis.
5. Dono Indarto, dr., M.Biotech.St., Ph.D., AIFM selaku dosen pembimbing II yang sangat membantu penulis dalam proses pembuatan tesis.
6. Dr. Adi Magna P Nuhriawangsa, S.Pt., M.P. selaku dosen penguji yang sangat membantu penulis dalam proses pembuatan tesis.
7. Segenap Dosen Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan yang sangat berarti.
8. Dinas Kesehatan Kota Probolinggo, SMKN 1, SMKN 4, MAN 1, SMK Muhammadiyah 1, SMA Taman Madya dan CV. Syafa Indonesia yang telah berpartisipasi dalam penelitian tesis.



9. Ibu, bapak, suami dan trio sholih tercinta yang dengan sabar telah membantu doa, materi dan moril yang tidak terhingga sehingga penulis diberikan kelancaran dan kekuatan hingga sekarang ini.
10. Mbak Dessy, Mas Arya dan Mbak Weni yang dengan sabar memberikan bantuan administrasi selama proses belajar di Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
11. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2015 Program Studi Ilmu Gizi Universitas Sebelas Maret Surakarta atas bantuan dan dukungannya.

Akhirnya kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis yang telah membantu selama proses belajar di Program Studi Ilmu Gizi Pascasarjana UNS. Semoga proposal tesis ini berkelanjutan ke penelitian dan dapat menyelesaikannya menjadi tesis.

Sebagai penutup kata, izinkanlah saya dengan kerendahan hati mohon kritik dan saran untuk proposal tesis agar menjadi lebih baik. Semoga Allah SWT. selalu mengiringi setiap langkah kita. Amin.

Surakarta, 7 Agustus 2018

Penulis

Fadliyah

S531508022

Fadliyah, S531508022. **Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian Cokelat *Cookies* Kelor terhadap Kadar Hemoglobin dan Lingkar Lengan Atas Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi.** Tesis. Pembimbing 1: Lilik Retna Kartikasari, Ir. M.P., M.Agr.Sc, Ph.D. Pembimbing 2: Dono Indarto, dr., M.Biotech.St., Ph.D., AIFM. Program Studi Ilmu Gizi, Pascasarjana Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Anemia merupakan salah satu masalah gizi di dunia dan prevalensi anemia di Indonesia sebesar 10,4% remaja putri dengan umur 15-24 tahun. Sebesar 52,5% remaja putri di Provinsi Jawa Timur dengan usia yang sama berisiko mengalami kurang gizi (LiLA <22 cm). Risiko anemia meningkat pada remaja putri dengan LiLA <22 cm. Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu bahan makanan lokal yang kaya kandungan zat gizi dan dapat dimanfaatkan untuk menanggulangi anemia dan kurang gizi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh dosis dan lama pemberian cokelat *cookies* kelor (CCK) terhadap kadar hemoglobin (Hb) dan lingkar lengan atas (LiLA) remaja putri anemia dan kurang gizi.

**Metode Penelitian:** Lima puluh lima remaja putri anemia dan kurang gizi di 5 SMA/SMK di Kota Probolinggo berpartisipasi dalam penelitian *randomized control trial* ini dan dibagi secara random menjadi 3 kelompok: 18 orang kelompok kontrol (K) diberi 75 g cokelat *cookies* (CC), 18 orang kelompok perlakuan 1 (P1) diberi 75 g cokelat *cookies* kelor (CCK) yang mengandung 4 g tepung daun kelor dan 19 orang kelompok P2 diberi 75 g CCK yang mengandung 8 g tepung daun kelor. *Cookies* diberikan setiap hari selama 60 hari dan kadar Hb maupun LiLA diukur sebelum, 30 dan 60 hari setelah perlakuan. Data asupan zat gizi diperoleh dengan menggunakan *food recall* 24 jam. Analisis statistik menggunakan *One-Way ANOVA*, *Kruskal-Wallis*, *Chi-Square*, *Fisher*, *Two-Way MANOVA*, regresi logistik ganda, *post hoc Bonferroni* dan *Games-Howell* dengan  $p < 0,05$ .

**Hasil Penelitian:** Rerata kadar Hb dan LiLA awal pada kelompok K ( $9,35 \pm 0,99$  g/dL;  $20,58 \pm 1,61$  cm) lebih rendah daripada kelompok P1 ( $9,71 \pm 0,66$  g/dL;  $21,04 \pm 1,29$  cm) dan P2 ( $9,41 \pm 0,84$  g/dL;  $21,05 \pm 1,25$  cm). Kelompok K memiliki rerata kadar Hb  $11,18 \pm 2,13$  g/dL dan  $12,34 \pm 1,98$  g/dL pada kelompok P1 setelah 60 hari perlakuan sedangkan  $12,36 \pm 1,51$  g/dL pada kelompok P2 setelah 30 hari perlakuan. Selain itu, pemberian kedua *cookies* juga meningkatkan LiLA  $0,51 \pm 0,21$  cm pada kelompok K,  $0,29 \pm 0,03$  cm pada kelompok P1 dan  $1 \pm 0,69$  cm pada kelompok K2 setelah 60 hari perlakuan.

**Simpulan:** Pemberian CCK dengan 8 g tepung daun kelor meningkatkan kadar Hb lebih cepat dari pada pemberian CCK dengan 4 g tepung daun kelor dan paling efektif untuk meningkatkan LiLA setelah 60 hari perlakuan pada remaja putri dengan anemia dan kurang gizi.

**Kata Kunci:** anemia, kurang gizi, cokelat *cookies* kelor, lingkar lengan atas, remaja putri.

Fadliyah, S531508022. **The Effects of Dosage and Duration of Moringa Chocolate Cookies on Hemoglobin Levels and Mid Upper Arm Circumference in Adolescent Girls with Anemia and Undernutrition.** Thesis. Main Supervisor: Lilik Retna Kartikasari, Ir., M.P., M.Agr.Sc., Ph.D. Co-Supervisor: Dono Indarto, dr., M.Biotech.St., Ph.D., AIFM. Magister Postgraduate Program of Nutrition Sciences, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

## ABSTRACT

**Background:** Anemia is one of nutritional problems in the world and the anemia prevalence in Indonesia is 10.4% in adolescent girls who aged 15-24 years old. In East Java Province, 52.5% adolescent girls with the same age have a higher risk to suffer undernutrition (MUAC <22 cm). The anemia risk increase in adolescent girls who have MUAC <22cm. Moringa leaves (*Moringa oleifera*) are one of local food materials which contain high nutrients and can use to combat anemia and undernutrition. This study aimed to investigate the effects of dosage and duration of Moringa chocolate cookies on Hb Levels and Mid Upper Arm Circumference (MUAC) in adolescent girls with anemia and undernutrition.

**Research Methods:** Fifty five adolescent girls with anemia and undernutrition, whowere from 5 Senior High/Vocational Schools in Probolinggo city participated in this *randomized control trial* and divided randomly into 3 groups: 18 in the control group (C) was given 75 g chocolate cookies (CC), 18 in the treatment group 1 (T1) was given 75 g CC containing 4 g moringa leaves powder (MOLP) and 19 in the T2 group was given 75 g CC containing 8 g MOLP. Cookies were given every day for 60 days and Hb levels and MUAC were measured before, 30 and 60 days after treatment. Data of nutritional intake were obtained using a 24-hour food recall. *One-way ANOVA, Kruskal-Wallis, Chi-Square, Fisher, two-way MANOVA*, multiple logistic regression tests, post hoc *Bonferroni* and *Games-Howell* were used to analyze the collected data with  $p < 0.05$ .

**Results:** Before treatment, the mean Hb levels and MUAC in the C group ( $9.35 \pm 0.99$  g/dL;  $20.58 \pm 1.61$  cm) were slightly lower than that of the T1 group ( $9.71 \pm 0.66$  g/dL;  $21.04 \pm 1.29$  cm) and the T2 group ( $9.41 \pm 0.84$  g/dL;  $21.05 \pm 1.25$  cm). The C and T1 groups had  $11.18 \pm 2.13$  and  $12.34 \pm 1.98$  g/dL mean Hb levels respectively after 60 days treatment whereas  $12.36 \pm 1.51$  g/dL mean Hb levels was in the T2 group after 30 days treatment. Moreover, administration of both cookies increased MUAC  $0.51 \pm 0.21$  cm in the C group,  $0.29 \pm 0.03$  cm in the T1 group and  $1 \pm 0.69$  cm in the T2 group for 60 days

**Conclusion:** Administration of CC with 8 g MOLP increases Hb levels faster than administration of CC with 4 g MOLP and is more effective to increase MUAC for 60 days in adolescent girls with anemia and undernutrition.

**Keywords:** anemia, undernutrition, moringa chocolate cookies, MUAC, adolescent girls.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSYARATAN PUBLIKASI .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. LANDASAN TEORI.....	5
A. Tinjauan Pustaka .....	5
1. Remaja Putri .....	5
a. Penilaian Status Gizi .....	5
b. Kebutuhan Gizi Remaja Putri .....	6
2. Remaja Putri Anemia .....	7
a. Definisi Anemia .....	7
b. Penilaian Status Anemia Remaja Putri .....	7
c. Metabolisme Besi dalam Tubuh .....	8
d. Absorpsi Besi .....	9
e. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Absorpsi Besi .....	10
1) Faktor <i>Enhancer</i> (Membantu Penyerapan Besi) .....	10
2) Faktor <i>Inhibitor</i> (Menghambat Penyerapan Besi) .....	11
f. Patofisiologi Anemia Defisiensi Besi .....	11
g. Upaya Penanggulangan Anemia Remaja .....	12



3. Remaja Putri Kurang Gizi.....	12
4. Faktor-Faktor Penyebab Anemia dan Kurang Gizi pada Remaja	13
a. Faktor Internal .....	13
1) Kehilangan Darah .....	13
2) Peningkatan Kebutuhan .....	14
3) Gangguan Penyerapan Besi atau Pengasaman .....	14
4) Rusaknya Sel Darah Merah .....	14
b. Faktor Eksternal .....	15
1) Pola Makan .....	15
2) Pendapatan Keluarga .....	15
3) Pengetahuan .....	15
4) Konsumsi Inhibitor Fe .....	15
5. Kelor ( <i>Moringa Oliefera</i> ) .....	15
a. Kandungan Zat Gizi .....	16
b. Tepung Kelor .....	17
1) Pembuatan Tepung Daun Kelor .....	17
2) Sifat Fisik Tepung Daun Kelor .....	18
6. Cokelat ( <i>Theobroma Cacao</i> ) .....	19
7. Cokelat <i>Cookies</i> Kelor .....	20
a. Syarat Mutu <i>Cookies</i> Berdasarkan SNI .....	20
b. <i>Cookies</i> Kelor .....	21
c. Cokelat Kelor .....	22
8. Pengaruh CCK terhadap Kadar Hb dan LiLA .....	22
B. Penelitian yang Relevan .....	25
C. Kerangka Berpikir .....	29
D. Hipotesis .....	30
III. METODE PENELITIAN .....	31
A. Tempat Penelitian .....	31
B. Waktu Penelitian .....	31
C. Tatalaksana Penelitian .....	31
1. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	31
2. Bahan dan Instrumen Penelitian .....	32

3. Populasi dan Sampel Penelitian .....	33
a. Populasi .....	33
b. Sampel .....	33
1) Besar Sampel .....	33
2) Cara Pengambilan Sampel .....	34
3) Kriteria Inklusi .....	35
4) Kriteria Eksklusi .....	35
4. Variabel Penelitian .....	35
5. Definisi Operasional .....	35
6. Prosedur Pengumpulan Data .....	37
a. Prosedur Penelitian .....	37
b. Cara Pengumpulan Data .....	38
7. Alur Penelitian .....	39
8. Etika Penelitian .....	40
9. Pengolahan dan Analisis Data .....	40
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	42
A. Hasil Penelitian .....	42
1. Gambaran Subjek Penelitian .....	42
2. Karakteristik Subjek Penelitian .....	42
3. Hasil Uji SNI, Kandungan Gizi CCK dan Organoleptik CCK ...	44
4. Asupan Zat Gizi.....	47
5. Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian CCK terhadap Kadar Hb dan LiLA .....	51
B. Pembahasan .....	53
1. PMT Anemia dan Kurang Gizi.....	53
2. Asupan Zat Gizi.....	54
3. Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian CCK terhadap Kadar Hb Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi.....	55
4. Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian CCK terhadap LiLA Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi .....	56
C. Keterbatasan Penelitian .....	56
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	58

A. Kesimpulan .....	58
B. Implikasi .....	58
1. Implikasi Teori .....	58
2. Implikasi Praktis .....	58
C. Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN .....	68



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kecukupan Makronutrien Remaja Putri (berdasarkan AKG 2013) .....	6
Tabel 2. Kecukupan Vitamin Remaja Putri (berdasarkan AKG 2013).....	6
Tabel 3. Kecukupan Mineral Remaja Putri (berdasarkan AKG 2013).....	7
Tabel 4. Nilai Ambang Batas ( <i>Cut-off Point</i> ) Hemoglobin (g/dL).....	8
Tabel 5. Klasifikasi Status Gizi Remaja Berdasarkan LiLA.....	13
Tabel 6. Kebutuhan Fe Remaja Putri.....	14
Tabel 7. Kandungan Zat Gizi Daun Kelor per 100 g.....	16
Tabel 8. KandunganZat Gizi Bubuk Kakaoper 100 g.....	20
Tabel 9. Usulan Syarat Mutu <i>Cookies</i> .....	21
Tabel 10. Hasil Organoleptik Uji Mutu Sensori <i>Cookies</i> yang Mengandung Tepung Daun Kelor.....	22
Tabel 11. Hasil Organoleptik Uji Mutu Sensori Cokelat yang Mengandung Tepung Daun Kelor.....	22
Tabel 12. Jumlah dan Asal Sekolah Subjek Penelitian .....	42
Tabel 13. Karakteristik Subjek Penelitian pada Tiap Kelompok Sebelum Penelitian .....	43
Tabel 14. Analisis Regresi Logistik Ganda.....	44
Tabel 15. Hasil Uji SNI CCK.....	45
Tabel 16. Perbandingan Kandungan Gizi CCK (75 g) dan PMT-AS .....	45
Tabel 17. Hasil Analisis Uji Hedonik.....	46
Tabel 18. Rerata Asupan Zat Gizi Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi berdasarkan Dosis dan Lama Intervensi sesuai AKG Tahun 2013 .....	49
Tabel 19. Hasil Analisis Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian terhadap Asupan Zat Gizi Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi.....	50
Tabel 20. Rerata Kadar Hb dan LiLA berdasarkan Dosis dan Lama Pemberian CCK pada Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi .....	51
Tabel 21. Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian CCK terhadap Kadar Hb dan LiLA Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi .....	52
Tabel 22. Deskripsi Perubahan Status Anemia Remaja Putri pada Tiap Kelompok	52
Tabel 23. Deskripsi Perubahan LiLA Remaja Putri pada Tiap Kelompok... ..	53

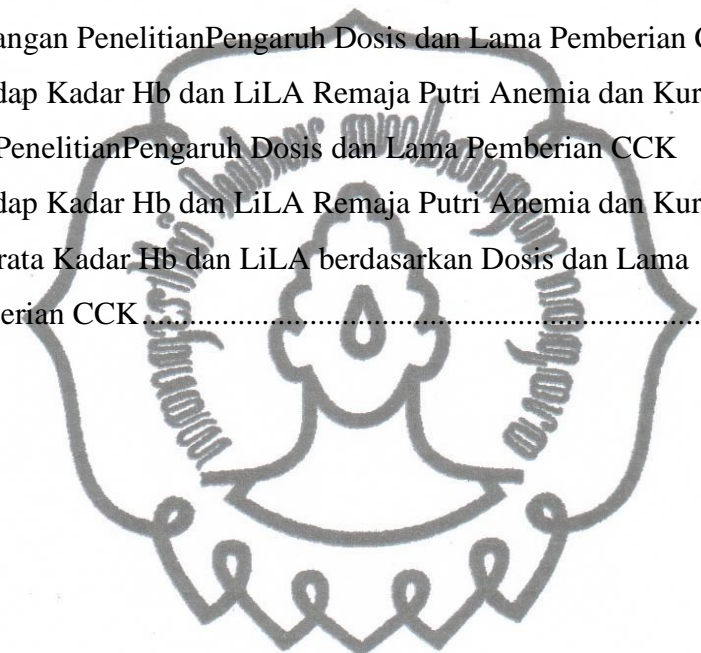


Tabel 24. Konversi Dosis pada Hewan untuk HED Berdasarkan BSA .....	69
Tabel 25. Perbandingan Formulasi Resep CCK yang Mengandung 4 dan 8 g Tepung Daun Kelor.....	71
Tabel 26. Perbandingan Hasil Perhitungan Kandungan Gizi CC dan CCK .....	71



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Metabolisme Zat Besi dalam Tubuh .....	9
Gambar 2. Absorpsi Besi di Enterosit .....	10
Gambar 3. Daun Kelor.....	16
Gambar 4. Tepung Daun Kelor .....	19
Gambar 5. Kerangka Berpikir Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian CCK terhadap Kadar Hb dan LiLA Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi.	29
Gambar 6. Rancangan Penelitian Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian CCK terhadap Kadar Hb dan LiLA Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi.	31
Gambar 7. Alur Penelitian Pengaruh Dosis dan Lama Pemberian CCK terhadap Kadar Hb dan LiLA Remaja Putri Anemia dan Kurang Gizi.	39
Gambar 8. Rata-rata Kadar Hb dan LiLA berdasarkan Dosis dan Lama Pemberian CCK.....	51



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Laboratorium Tepung Daun Kelor .....	68
Lampiran 2. Perhitungan Dosis Tepung Daun Kelor pada CCK .....	69
Lampiran 3. Uji <i>One-Way</i> ANOVA dan <i>Kruskal-Wallis</i> Karakteristik Subjek Penelitian .....	72
Lampiran 4. Uji <i>Fisher</i> Karakteristik Subjek Penelitian .....	78
Lampiran 5. Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Organoleptik CCK.....	79
Lampiran 6. Uji <i>Two-Way</i> MANOVA Asupan Zat Gizi.....	80
Lampiran 7. Uji <i>Two-Way</i> MANOVA Hb dan LiLA.....	87
Lampiran 8. Uji Regresi Logistik .....	91
Lampiran 9. Hasil Uji SNI dan Kandungan Gizi CCK.....	94
Lampiran 10. Perijinan Penelitian .....	98
Lampiran 11. Dokumentasi .....	104
Lampiran 12. LoA dan Sertifikat Prosiding .....	107
Lampiran 13. Surat Keterangan Publikasi.....	109
Lampiran 14. Naskah Publikasi.....	110

## DAFTAR SINGKATAN

ADB	: Anemia Defisiensi Besi
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
BARISTAND	: Balai Riset dan Standarisasi
BB	: Berat Badan
CC	: Cokelat <i>Cookies</i>
CCK	: Cokelat <i>Cookies</i> Kelor
cm	: Centimeter
dL	: Desiliter
Fe <sup>2+</sup>	: Fero
Fe <sup>3+</sup>	: Feri
g	: Gram
Hb	: Hemoglobin
IMT	: Indeks Massa Tubuh
KEK	: Kurang Energi Kronis
Kemendes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Kg	: Kilogram
Kkal	: Kilokalori
LiLA	: Lingkar Lengan Atas
m	: Meter
MAN	: Madrasah Aliyah Negeri
mcg	: Mikrogram
mg	: Miligram
PMT-AS	: Pemberian Makanan Tambahan Anak Sekolah
PCV	: <i>Packed Cell Volume</i>
RBC	: <i>Red Blood Cell</i>
SD	: Sekolah Dasar
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SMK	: Sekolah Menengah Kejuruan
SNI	: Standar Nasional Indonesia
TB	: Tinggi Badan



- TTD : Tablet Tambah Darah  
UNICEF : *United Nations International Children's Emergency Fund*  
WHO : *World Health Organization*  
WUS : Wanita Usia Subur

