

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR VITAMIN C
DAGING BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L)
SECARA TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL
INDOFENOL**



**ANGGRENI BR TARIGAN
P07539017002**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR VITAMIN C
DAGING BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L)
SECARA TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL
INDOFENOL**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**ANGGRENI BR TARIGAN
P07539017002**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR VITAMIN C
DAGING BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L) SECARA
TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**

NAMA : ANGGRENI BR TARIGAN

NIM : P07539017102

Telah diterima dan disetujui untuk di seminarkan dihadapan penguji
Medan, Juni 2020

Menyetujui
Pembimbing

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M. Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR VITAMIN C
DAGING BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L) SECARA
TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**

NAMA : **ANGGRENI BR TARIGAN**

NIM : **P07539017002**

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji Jurusan
Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
2020

Penguji I

Penguji II

Pratiwi R Nasution, M.Si., Apt
NIP 198906302019022001

Jhonson P Sihombing, S.Si, M.Sc., Apt.
NIP 196901302003121001

Ketua Penguji

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M. Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2020**

Anggreni Br Tarigan

Studi Literatur Penetapan Kadar Vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) Secara Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol

xi + 22 Halaman, 4 Tabel, 2 Gambar, 4 Lampiran

ABSTRAK

Indonesia merupakan Negara beriklim tropis yang mudah ditemukan buah-buahan tumbuh subur yang menjadi sumber vitamin C. Vitamin C adalah vitamin yang larut dalam air. Vitamin C berperan penting sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang merusak sel atau jaringan, vitamin C juga meningkatkan daya tahan tubuh. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui Perbandingan Hasil Penetapan Kadar vitamin C pada Daging Buah Sirsak secara titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Literatur yaitu dengan pengumpulan data serta mengelolah bahan penelitian dari beberapa Literatur.

Hasil penelitian Penetapan Kadar Vitamin C Daging Buah Sirsak secara titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol dari Literatur I (Yulia Sari Sigiro, 2016) memiliki kadar vitamin C daging buah sirsak $41,70 \pm 0,36$ mg/100 g dan Literatur II (Sherina Elvira Nasution, 2018) memiliki kadar vitamin C $42,16 \pm 1,73$ mg / 100g.

Kesimpulan terdapat selisih persamaan hasil Kadar vitamin C daging buah sirsak dari Literatur I dan Literatur II terbukti melalui uji validasi tidak lebih dari 2%. Ini membuktikan bahwa menggunakan metode 2,6 diklorofenol indofenol efektif dalam penetapan kadar vitamin C.

Kata kunci : Sirsak, Vitamin C, 2,6-Diklorofenol Indofenol.
Bahan bacaan : 8 (2010-2018)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2020**

Anggreni Br Tarigan

**Literature Study of Determination of Vitamin C Levels of Soursop Fruit Meat
(*Annona muricata L*) By Titration 2.6 Dichlorophenol Indofenol**

xi + 22 Pages, 4 Tables, 2 Figure, 4 Attachment

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that is easily found fruit that thrives which is a source of vitamin C. Vitamin C is a water-soluble vitamin. Vitamin C plays an important role as an antioxidant and is effective in dealing with free radicals that damage cells or tissues, vitamin C also increases endurance. The purpose of this study was to determine the Comparison of Determination of Vitamin C Levels in Soursop Fruit Meat with titration of 2.6 Dichlorophenol Indofenol.

The method used in this research was the Literature Study by collecting data and managing research material from several Literatures.

Research results Determination of Vitamin C Levels of Soursop Fruit Meat by titration 2.6 Dichlorophenol Indofenol from Literature I (Yulia Sari Sigiro, 2016) has vitamin C levels of soursop meat $41,70 \pm 0,36$ mg / 100 g and Literature II (Sherina Elvira Nasution, 2018) had vitamin C levels of 42.16 ± 1.73 mg / 100 g.

Conclusion is that there is a difference in the equation of the result of vitamin C levels of soursop pulp from literature I and literature II which is proven through validation tests of not more than 2%. This proves that using the 2,6 diclorofenol indofenol method is effective in the determininstion of vitamin C levels.

Keyword : Soursop, Vitamin C, 2,6-Dichlorophenol Indofenol.

References : 8 (2010-2018)

SURAT PERNYATAAN

STUDI LITERATUR PENETAPAN KADAR VITAMIN C DAGING BUAH SIRSAK (*Annona muricata* L) SECARA TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2020

Anggreni Br Tarigan
NIM.P07539017002

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Studi Literatur Penetapan Kadar Vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) Secara Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol". Yang menjadi salah satu persyaratan pendidikan program D-III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Apt. Dra. Masniah, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang bersedia meluangkan waktu dan memberikan arahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) hingga mengantarkan Penulis mengikuti Ujian Akhir Program (UAP).
4. Ibu Apt. Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si dan Bapak Apt. Jhonson P Sihombing, S.Si, M.Sc, Sebagai Dosen Penguji I dan Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
5. Teristimewa kepada orang tua tercinta, Bapak Alm. Darma Tarigan dan Ibu Herlina Br Sinaga yang selalu memberi dukungan secara moril dan materil serta cinta, kasih dan sayang serta doa yang tulus selama ini.
6. Kepada Saudara/i Kandung Penulis Rosmiati Tarigan, Marleny Tarigan dan Reynaldi Tarigan yang banyak memberikan dukungan moril dan doa kepada Penulis.
7. Seluruh Dosen Program D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Semua pihak yang banyak memberikan dukungan yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2020

ANGGRENI BR TARIGAN

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Uraian Tumbuhan	4
2.1.1 Buah Sirsak (<i>Annona muricata</i> L).....	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Sirsak	5
2.1.2 Kandungan Buah Sirsak.	6
2.2 Vitamin.....	6
2.3 Vitamin C	7
2.3.1 Fungsi Vitamin C.....	8
2.3.2 Sumber Vitamin C.....	8
2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Vitamin C.....	9
2.4 Metode Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol.....	9
2.5 Metode Studi Literatur.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Jenis penelitian	12
3.2 Lokasi dan waktu penelitian	12
3.3 Objek Penelitian.....	12
3.3.1 Populasi Penelitian	12
3.3.2 Sampel Penelitian	12

3.4	Prosedur Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		14
4.1	Hasil.....	14
4.2	Pembahasan	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		16
5.1	Kesimpulan.....	16
5.2	Saran.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....		17
LAMPIRAN.....		19

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Sirsak (<i>Annona muricata</i> L).....	4
Gambar 2.2 Struktur Vitamin C	7

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Sirsak	6
Tabel 2. Hasil Kadar vitamin C Literatur (mg/100g) dalam sampel yang dianalisis dalam literatur 1	14
Tabel 3. Hasil Kadar vitamin C Literatur (mg/100g) dalam sampel yang dianalisis dalam literatur 2	14

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah yang beriklim tropis dan berada di daerah khatulistiwa. Dengan demikian, kita dengan mudah menemukan buah-buahan tumbuh subur yang menjadi sumber vitamin. Buah-buahan mengandung berbagai macam vitamin yang diperlukan oleh tubuh, salah satunya adalah vitamin C.

Vitamin merupakan suatu molekul organik yang diperlukan tubuh untuk proses metabolisme dan pertumbuhan yang normal. Vitamin dibagi menjadi dua golongan, yaitu vitamin larut lemak (vitamin A, vitamin D, vitamin E dan vitamin K) dan vitamin larut dalam air (vitamin B-komplek, vitamin C) (Almatsier, 2011).

Vitamin C berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang merusak sel atau jaringan. Dibanding jenis vitamin lain, vitamin C hingga sekarang mungkin merupakan jenis vitamin yang paling populer di masyarakat awam. Meski sama pentingnya dengan yang lain, memang banyak orang yang menganggap khasiat vitamin C jauh melebihi kebutuhan vitamin lain, dan hal ini seringkali dikaitkan dengan peningkatan daya tahan tubuh (Aina dan Suprayogi, 2011).

Fungsi vitamin C dalam tubuh, mampu mengurangi gejala penyakit asma, meningkatkan penyerapan zat besi yang berperan dalam pembentukan jaringan penyambung tulang dan gigi, menetralkan racun, menurunkan tekanan darah tinggi dan membantu pembentukan kolagen.

Tanaman sirsak memiliki nama spesies *Annona muricata* Linn merupakan salah satu tanaman dari kelas Dicotyledonae, keluarga Annonaceae dan genus *Annona*. Nama sirsak sendiri berasal dari bahasa Belanda-Zuurzak yang berarti "kantong asam" (Zuhud, 2011). Sirsak (*Annona muricata* L.) lebih dikenal sebagai tanaman buah. Namun, seiring dengan penelitian terhadap tanaman tersebut, kini populer sebagai tanaman obat.

Buah sirsak yang bernama latin (*Annona muricata* L) juga salah satu buah yang digemari masyarakat dan banyak tumbuh di pekarangan rumah penduduk. Sirsak (*Annona muricata* L) berupa tumbuhan yang berbatang utama berukuran kecil dan rendah. Di Indonesia, sirsak tumbuh dengan baik pada

daerah yang mempunyai ketinggian kurang dari 1000 meter di atas permukaan laut.

Buah sirsak mengandung 67% daging buah yang dapat dimakan, 20% kulit, 8,5% biji dan 4% poros tengah buah dari berat keseluruhan buah. Kandungan gulanya sekitar 68% dari seluruh bagian padat daging buah. Sirsak merupakan sumber vitamin B1 yang jumlahnya 0,07 mg / 100 g daging buah. Kandungan vitamin C dalam buah sirsak sekitar 20 mg / 100 g daging buah (Mardiana dan Ratnasari, 2012).

Pengukuran vitamin C dengan titrasi menggunakan 2,6 diklorofenol-indofenol merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk menentukan kadar vitamin C dalam bahan pangan, karena metode ini dapat mencegah senyawa-senyawa pengganggu seperti bahan pereduksi yang terdapat dalam bahan pangan baik nabati maupun hewani. Dalam penelitian ini digunakan metode titrasi dengan larutan 2,6 diklorofenol indofenol karena larutan 2,6-diklorofenol indofenol lebih selektif terhadap Vitamin C, dibandingkan metode lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka Penulis tertarik melakukan penelitian **Studi Literatur Penetapan Kadar Vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) Secara Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol.**

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan hasil Penetapan Kadar vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) dengan menggunakan metode 2,6 diklorofenol indofenol berdasarkan Studi Literatur?
2. Berapa Hasil Penetapan Kadar vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) dengan menggunakan metode 2,6 diklorofenol indofenol berdasarkan Studi Literatur?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil Penetapan Kadar vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) dengan menggunakan metode 2,6 diklorofenol indofenol berdasarkan Studi Literatur.

2. Untuk mengetahui Hasil Penetapan Kadar vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) dengan menggunakan 2,6 diklorofenol Indofenol berdasarkan Studi Literatur.

1.4 Manfaat Penelitian

Dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai hasil penetapan kadar vitamin C daging buah sirsak dengan menggunakan metode 2,6 diklorofenol indofenol berdasarkan Studi Literatur

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tubuhan

2.1.1 Buah Sirsak (*Annona muricata* L)



Gambar 2.1 Buah Sirsak (*Annona muricata* L)

Nama Sirsak sendiri sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “Zuurzak” yang kurang lebih berarti kantung yang asam. Buah Sirsak yang sudah masak lebih berasa asam dari pada manis. Pengembangbiakan sirsak yang paling baik adalah melalui okulasi dan akan menghasilkan buah pada usia 4 tahunan setelah ditanam (Cresna, dkk., 2014).

Klasifikasi buah Sirsak menurut Herbarium Medanense (2016)

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledoneae
Ordo	: Annonales
Famili	: Annonaceae
Genus	: Annona
Spesies	: Annona muricata L.
Nama lokal	: Sirsak

Sirsak sering disebut nangka belanda, durian belanda atau nangka seberang. Sirsak (*soursop*) adalah tanaman tropis yang bersifat tahunan (perennial). Umurnya tidak lebih dari 20 tahun. Tanaman sirsak tersebut memiliki tinggi tidak lebih dari 10 meter. Sirsak umumnya dapat tumbuh pada kisaran iklim

yang cukup luas, pada dataran rendah 1.000 m/dpl - 1.200 m/dpl. Selain itu, tanaman ini dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah, baik kaya unsur hara dan berpengairan baik maupun lahan marginal seperti tanah masam, tanah kering dan tanah berpasir. Sirsak kurang baik ditanam pada tanah yang aliran udaranya buruk karena akan menyebabkan akar membusuk (Mardiana dan Ratnasari, 2012).

2.1.2 Morfologi tanaman Sirsak

a. Daun

Daun sirsak berbentuk bulat panjang dengan ujung lancip. Warna daun bagian atas hijau tua, sedangkan bagian bawah hijau kekuningan. Daun sirsak tebal dan agak kaku dengan urat daun menyirip atau tegak pada urat daun utama. Panjang daun dewasa 6 cm - 20 cm, dengan lebar 2,5 cm - 6,5 cm.

b. Batang

Batang sirsak memiliki ketinggian 3 meter - 10 meter, diameter batang 10 cm - 30 cm, bercabang rendah dan ranting batangnya sedikit rapuh. Arah percabangannya tidak menentu sehingga sulit diatur (Mardiana dan Ratnasari, 2012).

c. Bunga

Bunga sirsak muncul pada ketiak daun, cabang, ranting dan ujung cabang. Bunga sirsak mempunyai tangkai yang pendek. Kelopak terdiri dari tiga sepalum yang berukuran kecil, kelopak tersebut tebal. Daun kelopak berwarna hijau tua sampai hijau kekuningan daun mahkota berwarna hijau muda. Jumlahnya enam helai yang terbagi dalam dua lapis. Tiga daun mahkota lingkaran luar lebih lebar dan tebal, sedangkan tiga daun mahkota lingkaran dalam lebih kecil.

d. Buah

Buah sirsak umumnya lonjong, berduri halus dan lunak. Buahnya berkembang membesar dari bakal buah (agregat) dan daging buahnya berwarna putih. Rasa buah matang umumnya masam sampai manis sesuai dengan namanya *zuurzak* (*zuur* = asam dan *zak* = kantong)

e. Biji

Berwarna coklat agak kehitaman dan keras, berujung tumpul, permukaan

halus mengkilat dengan ukuran panjang rata-rata 16,8 mm dan lebar 9,6 mm. Jumlah biji dalam satu buah bervariasi, berkisar antara 20 - 70 butir biji normal, sedangkan yang tidak normal berwarna putih atau putih kecoklatan dan tidak berisi.

f. Akar

Akar tanaman sirsak cukup dalam. Akar dapat menembus tanah sampai kedalaman 2 meter. Akar sampingnya cukup banyak dan kuat sehingga baik untuk konversi lahan yang miring karena dapat mencegah erosi.

2.1.3 Kandungan Buah Sirsak (*Annona muricata* L)

Menurut USDA (2016), kandungan zat gizi dan serat pangan per 100 gram buah sirsak adalah sebagai berikut:

Zat Gizi	Kandungan
Air	81,16 mg
Energi	66 kkal
Protein	1 g
Lemak	0,3 g
Karbohidrat	16,84 g
Kalsium	14 mg
Besi	0,6 mg
Fosfor	27 mg
Kalium	278 mg
Natrium	14 mg
Vitamin B1	0,07 mg
Vitamin B2	0,05 mg
Vitamin C	20,6 mg

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Buah Sirsak

2.2 Vitamin

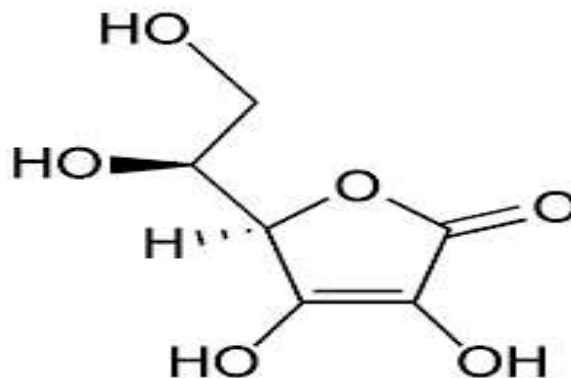
Vitamin merupakan senyawa organik yang diperlukan tubuh dalam jumlah kecil untuk mempertahankan kesehatan dan seringkali bekerja sebagai kofaktor untuk enzim metabolisme. Vitamin dibagi menjadi dua golongan, yaitu vitamin larut lemak: vitamin A, D, E, dan K dan vitamin larut air: vitamin B kompleks dan

vitamin C. Untuk mempertahankan saturasi jaringan vitamin larut air perlu sering dikonsumsi

Vitamin tidak dapat dibuat oleh tubuh manusia dalam jumlah yang cukup, oleh karena itu harus diperoleh dari bahan pangan yang dikonsumsi. Sebagai pengecualian adalah vitamin D, yang dapat dibuat dalam kulit, selama kulit mendapat sinar matahari yang cukup.

2.3 VITAMIN C

Vitamin C merupakan kristal putih yang mudah larut dalam air, berbentuk serbuk, berwarna putih atau agak kekuningan dan tidak berbau. Vitamin C atau asam askorbat adalah suatu turunan heksosa dan diklasifikasikan sebagai karbohidrat yang berkaitan dengan monosakarida. Vitamin C juga mempunyai rumus kimia $C_6H_8O_6$. Gambar struktur kimia dapat dilihat:



Gambar 2.3 Struktur Vitamin C

Vitamin C atau asam askorbat adalah vitamin terpopuler jika dibandingkan dengan vitamin lain. Vitamin C merupakan vitamin yang termasuk dalam kelompok vitamin yang larut dalam air. Vitamin C serbuk atau hablur; putih atau agak kuning, oleh pengaruh cahaya lambat laun menjadi berwarna gelap. Dalam keadaan kering, stabil di udara, dalam larutan cepat teroksidasi. Melebur pada suhu lebih kurang 190. Rumus molekul vitamin C yaitu $C_6H_8O_6$ dan memiliki BM 176,13. Kelarutan mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter dan dalam benzene (FI ed V 2014).

- Rumus Molekul : $C_6H_8O_6$
- Pemerian : Serbuk atau hablur, putih hingga kekuningan, tidak berbau, rasa asam. Oleh pengaruh cahaya lambat laun menjadi gelap. Dalam keadaan kering, mantap diudara, dalam larutan cepat teroksidasi.
- Kelarutan : Mudah larut dalam air; agak sukar larut dalam etanol (95%) p; raktis tidak larut dalam klorofom P, dalam eter P dan dalam benzen P.

Vitamin C merupakan senyawa yang mudah teroksidasi dan proses tersebut dipercepat oleh panas, sinar dan enzim (Kartika, 2010). Vitamin C termasuk golongan vitamin yang mudah larut dalam air, agak sukar larut dalam alkohol dan gliserol, praktis tidak larut dalam zat pelarut organik nonpolar seperti eter, benzen, kloroform. Vitamin C merupakan vitamin yang mempunyai rasa asam yang sedap untuk dikonsumsi dan memiliki banyak manfaat untuk menjaga kesehatan tubuh. Vitamin C atau asam askorbat bermanfaat dalam berbagai mekanisme imunologis. Tinggi kadar vitamin C di dalam sel darah putih yaitu 10 - 80 kali lebih tinggi dari kadar plasma dan limfosit dengan cepat habis selama infeksi. Kondisi tersebut mirip dengan kasus gusi berdarah jika kekurangan vitamin C. Vitamin C merupakan vitamin essensial karena manusia tidak dapat menghasilkan vitamin C sendiri, sehingga diperlukan asupan dari berbagai bahan makanan.

2.3.1 Fungsi vitamin C

Fungsi vitamin C sebagai koenzim atau kofaktor. Vitamin C merupakan antioksidan dalam reaksi-reaksi hidroksilasi. Beberapa turunan vitamin C seperti asam eritrobik dan askorbik palmitat digunakan sebagai antioksidan dalam industri pangan untuk mencegah proses bahan menjadi tengik, berubahnya warna pada buah-buahan dan digunakan sebagai pengawet daging. Fungsi lain dari vitamin C adalah mengurangi risiko kanker dengan mengurangi kerusakan akibat radikal bebas pada DNA yang dapat memicu kanker.

2.3.2 Sumber Vitamin C

Sumber vitamin C sebagian besar berasal dari sayuran dan buah buahan, terutama buah-buahan segar. Karena itu vitamin C sering disebut *fresh food* vitamin. Buah yang masih mentah kandungan vitamin C nya lebih banyak,

semakin tua buah semakin berkurang vitamin C nya, contohnya adalah buah-buahan yang masih fresh yang dipetik langsung dari pohon tanpa pengolahan lebih lanjut, terutama yang belum masak memiliki kandungan vitamin C lebih banyak (Yohana dan Yovita, 2011).

2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Vitamin C

1. Kelebihan vitamin C pada manusia. Kelebihan vitamin C berasal dari makanan tidak menimbulkan gejala, tetapi mengonsumsi vitamin C berupa suplemen secara berlebihan setiap hari dapat menimbulkan gagal ginjal kronis dan risiko lebih tinggi terhadap batu ginjal.
2. Kekurangan vitamin C pada manusia. Kekurangan vitamin C dapat menimbulkan berbagai gejala dari yang ringan hingga berat. Tanda-tanda awal akibat kekurangan vitamin C antara lain lelah, lemah, nafas pendek, perdarahan pada gusi, sukarnya penyembuhan luka, kulit kering dan kasar.

2.4 Metode Secara Titrasi 2,6-Diklorofenol Indofenol

Pengukuran vitamin C dengan titrasi menggunakan 2,6-diklorofenol indofenol pertama kali dilakukan oleh Tillmans pada tahun 1972. Metode ini pada saat sekarang merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk menentukan kadar vitamin C dalam bahan pangan. Karena metode lebih efektif dalam mengukur kadar vitamin C dalam senyawa organik seperti tumbuhan.

Larutan 2,6-diklorofenol indofenol dalam suasana netral atau basa akan berwarna biru sedangkan dalam suasana asam akan berwarna merah muda. Apabila 2,6-diklorofenol indofenol direduksi oleh asam askorbat maka akan menjadi tidak berwarna, dan bila semua asam askorbat sudah mereduksi 2,6 diklorofenol indofenol maka kelebihan larutan 2,6-diklorofenol indofenol sedikit saja sudah akan terlihat terjadinya warna merah muda.

Titrasi vitamin C harus dilakukan dengan cepat karena banyak faktor yang menyebabkan oksidasi vitamin C misalnya pada saat penyiapan sampel atau penggilingan. Oksidasi ini dapat dicegah dengan menggunakan asam metafosfat, asam asetat, asam trikloro asetat dan asam oksalat. Penggunaan asam di atas juga berguna untuk mengurangi oksidasi vitamin C oleh enzim-enzim oksidasi yang terdapat dalam jaringan tanaman. Selain itu, larutan asam metafosfat-asetat juga berguna untuk pangan yang mengandung protein karena asam metafosfat dapat memisahkan vitamin C yang terikat dengan

protein. Suasana larutan yang asam akan memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan dalam suasana netral atau basa.

Metode iodimetri tidak efektif untuk mengukur kandungan vitamin C dalam bahan pangan, karena adanya komponen lain seperti amylum selain vitamin C yang juga bersifat pereduksi. Metode iodimetri juga biasanya dipakai untuk penetapan kadar pada senyawa kimia. Senyawa-senyawa tersebut mempunyai titik akhir yang sama dengan warna titik akhir titrasi vitamin C dengan iodin. Sehingga pada metode 2,6-diklorofenol indofenol karena zat pereduksi lain tidak mengganggu penetapan kadar vitamin C. Reaksinya berjalan kuantitatif dan praktis spesifik untuk larutan asam askorbat pada pH 1-3,5. Selain itu bisa menggunakan metode spektrofotometri Ultraviolet, metode ini berdasarkan kemampuan vitamin C yang terlarut.

2.5 Metode Studi Literatur

Penelitian dengan studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data dengan mengambil data di pustaka, membaca, mencatat dan mengolah bahan penelitian. Meski terlihat mudah, studi literatur membutuhkan ketekunan yang tinggi agar data dan analisis data serta kesimpulan yang dihasilkan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Untuk itu dibutuhkan persiapan dan pelaksanaan persiapan dan pelaksanaan yang optimal.

Meskipun dikatakan sebuah penelitian dengan studi literatur tidak harus turun ke lapangan dan bertemu dengan responden. Data-data yang dibutuhkan dapat diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen. Menurut (Zed,2014), pada riset pustaka (*library research*) penelusuran pustaka tidak hanya untuk langkah awal menyiapkan kerangka penelitian akan tetapi sekaligus memanfaatkan sumber-sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian.

Penelitian kepustakaan dan studi pustaka atau riset pustaka meski bisa dikatakan mirip akan tetapi berbeda. Studi pustaka adalah istilah lain dari kajian pustaka, tinjauan pustaka, kajian teoritis, landasan teori, telaah pustaka (*literature review*) dan tinjauan teoritis. Yang dimaksud penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan hanya berdasarkan atas karya tertulis, termasuk hasil penelitian baik yang telah maupun yang belum dipublikasikan (Embun, 2012)

Dengan demikian penelitian studi literatur juga sebuah penelitian dan dapat dikategorikan sebagai sebuah karya ilmiah krena pengumpulan data dilakukan dengan sebuah strategi dalam bentuk metodologi penelitian.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan Penulis adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yaitu metode yang digunakan untuk mencari unsur-unsur, ciri-ciri, sifat-sifat suatu fenomena, yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri baik satu variabel atau lebih. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Dengan mengambil Data Sekunder dari Jurnal Peneliti I (Yulia Sari Sigiro, 2016) dengan Judul “Penetapan Kadar Vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Titrasi Dengan 2,6 Diklorofenol Indofenol Jurnal Peneliti II (Sherina Elvira Nasution, 2018) dengan Judul (Analisis dan Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Buah Daging Srikaya (*Annona squamosa* L.) dan Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Titrasi Volumetri Dengan 2,6 Diklorofenol Indofenol.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilakukan melalui penelusuran pustaka melalui Google Scholar/cendikia dalam bentuk skripsi yang diperoleh secara daring (*online*).

Waktu pelaksanaan penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini berlangsung selama 3 bulan, mulai bulan Maret sampa dengan Mei tahun 2020.

3.3 Objek Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah Metode Studi Literatur, yakni dengan mengumpulkan data-data dari dua literatur yang memiliki penelitian yang sama atau yang berhubungan dengan topik yang di bahas dalam penelitian.

3.3.1 Populasi Penelitian

Semua Literatur yang berhubungan dengan buah daging sirsak, vitamin C dan 2,6 diklorofenol indofenol.

3.3.2 Sampel Penelitian

Artikel ilmiah yang berhubungan dengan penetapan kadar vitamin C dengan menggunakan metode 2,6 diklorofenol indofenol. Sumber informasi yang digunakan adalah sekunder, yang diperoleh dari Skripsi dan atau jurnal terakreditasi Nasional.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan topik permasalahan atau topik yang ingin diteliti.
2. Mencari informasi-informasi mengenai topik yang dibahas pada Google melalui daring (*online*).
3. Meng-klik Google Scholar dengan memasukkan kata kunci “Penetapan kadar vitamin C” yang dikombinasikan dengan “daging buah sirsak” dan “2,6 Diklorofenol Indofenol” yang telah diperoleh dari Google Scholar secara daring (*online*).
4. Setelah literatur ditemukan, kita harus menyeleksi mana yang harus dipilih untuk digunakan, cara menyeleksinya yaitu apakah topiknya relevan untuk dapat diakses melalui daring (*online*).
5. Mengelola data dari hasil penelitian sebelumnya dengan mendeskripsikan fakta-fakta yang terdapat dalam Literatur I dan Literaur II yang telah diperoleh dari Google Scholar secara daring (*online*).
6. Melakukan perbandingan Studi Literatur Peneliti 1 (Yulia Sari Sigiro, 2016) dengan Judul “Penetapan Kadar Vitamin C Dari Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Titrasi dengan 2,6 diklorofenol Indofenol” Peneliti 2 (Sherina Elvira Nasution, 2018) dengan Judul (Analisis dan Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Buah Srikaya (*Annona squamosa* L.) Dan Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Titrasi Volumetri dengan 2,6 Diklorofenol Indofenol.
7. Setelah data dianalisis, kemudian ditarik kesimpulan yang merupakan hasil dari rangkuman analisis dan pembahasannya terhadap rumusan masalah yang ada.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil penetapan kadar vitamin C daging buah sirsak secara metode 2,6 diklorofenol indofenol pada Literatur:

Tabel 4.1 Hasil kadar Vitamin C (mg/100g) dalam sampel yang dianalisis dalam literatur 1

No	Sampel	Kadar Vitamin C (mg/100g)
1	Daging Buah Sirsak	41,70 ± 0,36 mg/100 g

Berdasarkan literatur yang berjudul “Penetapan Kadar Vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L) Secara Titrasi 2.6 Diklorofenol Indofenol” (Yulia Sari Sigiro, 2016).

Tabel 4.2 Hasil kadar Vitamin C (mg/100g) dalam sampel yang dianalisis dalam literatur 2

No	Sampel	Kadar Vitamin C (mg/100g)
1	Daging Buah Sirsak	42,16 ± 1,73 mg/100 g

Berdasarkan literatur yang berjudul “Analisi Dan Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Buah Sirsak (*Annona squamosa* L) Dan Buah Sirsak (*Annona muricata* L) Secara Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol” (Sherina Elvira Nasution, 2018).

4.2 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 2 Literatur, dari kedua Literatur yang digunakan yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Berdasarkan hasil yang didapat, bahwasannya terdapat persamaan antara Literatur I dan Literatur II. Hasil Literatur I dan Literatur II berturut-turut 41,70 ± 0,36 mg/100 g dan 42,16 ± 1,73 mg/100g.

Persamaan hasil dari penetapan kadar vitamin C yang didapat dari hasil Literatur I dan Literatur II karena uji validasi (uji perolehan kembali) dari selisih kedua literatu tersebut tidak lebih dari 2 %.

Terbukti melalui uji perolehan kembali (*Recovery*) bahwa akurasi dan presisi metode 2,6 diklorofenol indofenol yang dilakukan cukup tinggi dan metode

ini merupakan cara yang paling banyak dan efektif digunakan untuk menentukan kadar vitamin C dalam bahan pangan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat persamaan hasil dari selisih antara Literatur I dan Literatur 2 dalam penetapan kadar vitamin C buah sirsak (*Annona muricata* L).
2. Persamaan hasil kadar vitamin C daging buah sirsak (*Annona muricata* L) antara Literatur I dan Literatur II adalah berturut-turut $41,70 \pm 0,36$ mg/100 g dan $42,16 \pm 1,73$ mg / 100 gram. Terbukti melalui Uji Validasi tidak lebih dari 2 % membuktikan metode 2,6 Diklorofenol Indofenol efektif dalam penetapan kadar vitamin C.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan studi literatur pada sampel buah daging sirsak dengan metode lainnya yang meneliti kandungan gizi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2011. *Gizi Sembang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Aina. M. Dan Suprayogi. 2011 *Uji Kualitatif Vitamin C pada Berbagai Makanan dan Pengaruhnya Terhadap Pemanasaan*. Jurnal Sains dan Matematika.
- Aziz, Z. (2010). *Korelasi Antar Sifat-Sifat Buah Pada Tanaman Srikaya (Annona squamosa L.) di Daerah Sukolilo, Pati, Jawa Tengah*. Skripsi. Halaman 1, 6. Diakses tanggal: 19 Mei 2017.
- Cressna. Mery, N., Ratman. 2014. *Analisis Vitamin C pada Buah Pepaya, Sirsak, Srikaya, dan Langsung Yang Tumbuh di Kabupaten Donggala*. Jurnal Akademika Kimia.
- Elvira, Sherina Nasution. 2017. *Analisis Dan Perbandingan Kadar Vitamin C Pada Buah Srikaya (Annona squamosa L.) Dan Buah Sirsak (annona muricata L.) Secara Titrasi Volumetri Dengan 2, 6-Diklorofenol Indofenol*. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Embun, B (2012). Banji Embun. *Retrieved from Penelitian Kepustakaan: <https://osf.io>*
- Herbarium. Medanense., 2016. *Identifikasi Tumbuhan*, Medan: Herbarium Medanese Sumatra Utara.
[https:// repository.usu.ac.id](https://repository.usu.ac.id)
<https://jurnal.ugm.ac.id>
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Farmakope Indonesia. Edisi V*. Jakarta
- Listiorini, E., Syahraeni., Rostiati. (2014). *Karakteristik Kimia dan Organoleptik Daging Buah Srikaya (Annona squamosa L.) pada Berbagai Suhu Pemanasan Pulp*. e-J Agrotekbis. 2(6): 596-603. Halaman 597.
- Mardian, L, dan Ratnasari, J. (2011). *Ramuan dan Khasiat Sirsak*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Saraswati, H. A. C. (2013). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daging Buah Sirsak (Annona muricata L) Terhadap Staphylococcus aureus Streptococcus pneumonia Shigella sonnei, dan Pseudomonas aeruginosa Beserta Profil Kromatografi Lapis Tipis*. Naskah Publikasi. Halaman 3.
- Sari, Yulia Sigiyo. 2016. *Penetapan Kadar Vitamin C Dari Daging Buah Sirsak (Annona muricata L) Secara Titrasi Dengan 2, 6-Diklorofenol Indofenol*. Medan. Uiversitas Sumatera Utara.
- Wulandari, Putri. 2012. *Penetapan kadar vitamin C pada (Averrhoa bilimbi L.) Secara Iodimetri*. Karya Tulis Ilmiah. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehaan Muhammadiyah Klaten
- Zed, M (2014). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia

Zuhud, E.A.M. (2011). *Bukti Kedahsyatan Sirsak Menumpas Kanker. Jakarta: Aplikasinya dalam Kesehatan. Yogyakarta: Kanisius.*

LAMPIRAN

Lampiran 1

Jurnal Peneliti I

The screenshot shows a web browser window displaying a digital repository page. The browser's address bar shows the URL: repository.usu.ac.id/handle/123456789/61944. The page header includes the logo and name of the 'REPOSITORI INSTITUSI UNIVERSITAS SUMATERA UTARA' (The University Institutional Repository) and a 'Login' link. Below the header, a breadcrumb trail reads: Home / Student Papers (SP) / Pharmacy / SP - Pharmacology / View Item. The main content area features the article title: 'Penetapan Kadar Vitamin C dari Daging Buah Sirsak (Annona muricata L.) secara Titrasi dengan 2,6-Diklorofenol Indofenol'. To the left of the title is a placeholder for a thumbnail image, labeled 'No Thumbnail'. Below the title, there is a 'View/Open' section listing various file formats and sizes: Appendix (1.844Mb), Reference (443.9Kb), Chapter III-V (561.6Kb), Chapter II (512.1Kb), Chapter I (446.3Kb), Abstract (442.5Kb), and Cover (602.2Kb). The date '2016-10-17' is also displayed. The main text of the article begins with: 'Sirsak (Annona muricata L.) lebih dikenal sebagai tanaman buah. Konsumsi 100 g daging buah dapat memenuhi 13% kebutuhan serat pangan harian. Kandungan vitamin C dalam buah sirsak sekitar 20mg/100 g daging buah. Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar vitamin C dalam buah adalah varietas dan tingkat kematangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar vitamin C pada buah sirsak biasa dan sirsak ratu yang mentah dan matang. Sampel buah sirsak yang digunakan adalah sirsak biasa dan sirsak ratu yang diperoleh dari Padangsidimpuan, Sumatera Utara. Penetapan kadar Vitamin C dilakukan dengan metode titrasi dengan 2,6-diklorofenol indofenol karena metode ini lebih selektif terhadap vitamin C dan mencegah senyawa pereduksi lainnya yang terdapat dalam sampel. Setelah di uji secara statistik maka diperoleh kadar vitamin C yang terdapat pada buah sirsak biasa matang adalah 19,91 ± 1,02 mg/100 g, sirsak biasa mentah adalah 41,70 ± 0,36 mg/100 g, sirsak ratu matang adalah 17,03 ± 0,56 mg/100 g, dan sirsak ratu mentah adalah 36,96 ± 0,09 mg/100 g. Hasil uji validasi metode yang dilakukan terhadap sampel buah sirsak biasa matang diperoleh persen recovery 91,41% dengan RSD 1,14%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode ini memiliki ketepatan dan ketelitian yang baik.' On the right side of the page, there is a search bar and a 'BROWSE' section with a list of categories: All of USU-IR, Communities & Collections, By Issue Date, Titles, Authors, Advisors, Subjects, and Types. A 'Windows' notification is visible over the 'Subjects' category.

Lampiran 2

Jurnal Peneliti 2


The screenshot displays a web browser window with the URL `repositories.usu.ac.id/handle/123456789/1381`. The page header identifies the institution as REPOSITORI INSTITUSI UNIVERSITAS SUMATERA UTARA. The main title of the document is "Analisis dan Perbandingan Kadar Vitamin C pada Buah Srikaya (*Annona squamosa* L.) dan Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Titrasi Volumetri dengan 2,6-Diklorofenol Indofenol".


Abstract
Vitamin C is the one of the vitamins that often related to increase the immune system. Vitamin C acts as an antioxidant and effectively overcomes free radical that damage cell or tissue. Compared with the other type of vitamins, probably vitamin C is the most popular type of vitamins in public. To complement needs of vitamin C, as a source of vitamin C is fresh fruits. The purpose of this research was to compare the contain of vitamin C in the Sweetsop and Soursop that circulating in the market and around us by the titration volumetric method with 2,6-Dichlorophenol Indophenol solution. Steps of this research are fruit sampling, sample processing, reagent and titrant solution preparation. Determination of vitamin C content on fruit that has been processed using 2,6-Dichlorophenol Indophenol solution. The result showed the contain of vitamin C obtained of Sweetsop was $67,32 \pm 1,46$ mg/100g and Soursop $42,16 \pm 1,73$ mg/100g. In recovery test, the percent recovery is 93,8197 % and RSD is 1,1858%. The result show that there is significant difference vitamin C content between Sweetsop and Soursop.

Vitamin C adalah salah satu vitamin yang seringkali dikaitkan dengan peningkatan daya tahan tubuh. Vitamin C berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang merusak sel atau jaringan. Dibanding jenis vitamin lain, vitamin C hingga sekarang mungkin merupakan jenis vitamin yang paling populer di masyarakat. Untuk melengkapi kebutuhan vitamin C, sebagai salah satu sumber vitamin C adalah buah-buahan segar. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kadar vitamin C pada buah Srikaya dan buah Sirsak yang beredar di pasaran dan sekitar kita dengan metode

View/Open
fulltext (2,267Mb)

19:40
25/07/2020

 **KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kep.k.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: *pl-275* /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

“Studi Literatur Penetapan Kadar Vitamin C Daging Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol ”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Anggreni Br Tarigan**
Dari Institusi : **Jurusan D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

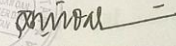
Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :


- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2020
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,


Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001



Lampiran 4

Kartu Laporan Bimbingan Online

POLITEKNIK KESEHATAN
TERAKREDITASI
IL. RIWI ANGGRAHATI SURABAYA

KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI

Nama: **ANGGRENI ER TARIGAN**
 NIM: **207539017012**
 Identifikasi: **LAVINIA, S.T., M.Si**



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PEMBIMBING
1	23/01/20	I	Konfirmasi jadwal	[Signature]	[Signature]
2	05/01/20	II	Acc judul KTI	[Signature]	[Signature]
3	06/01/20	III	Bimbingan bab I dan II	[Signature]	[Signature]
4	11/01/20	IV	Revisi Bab I dan II	[Signature]	[Signature]
5	13/01/20	V	Revisi Bab III	[Signature]	[Signature]
6	19/01/20	VI	Acc proposal	[Signature]	[Signature]
7	20/01/20	VII	Bimbingan bab IV, V	[Signature]	[Signature]
8	01/02/20	VIII	Revisi Bab IV	[Signature]	[Signature]
9	04/02/20	IX	Revisi Bab V	[Signature]	[Signature]
10	07/02/20	X	Bimbingan bab VI	[Signature]	[Signature]
11	08/02/20	XI	Bimbingan bab VII	[Signature]	[Signature]
12	10/02/20	XII	Acc KTI	[Signature]	[Signature]

Ketua

Dr. Masnah, M.Kes., Apt
 NIP. 196204281995032001