

**ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA PRODUK MINUMAN
(ES HOYA) DI SMP NEGERI 1 SANGA DESA MUSI BANYUASIN
SERTA SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF
KELAS VIII SMP/MTS**



Oleh

**NURMA AMRIDA
NIM. 11222039**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Reguler S1
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth

Dekan Fakultas Tarbiyah dan

Keguruan UIN Raden Fatah

Palembang

di

Palembang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara

Nama : Nurma Amrida

Nim : 11 222 039

Program : S1 Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya)
Di Smp Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin Serta
Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS

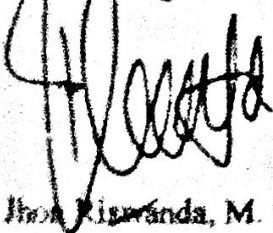
Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam sidang Munaqosah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Palembang, 27 Mei 2018

Pembimbing I



Irena Rizwanda, M. Kes

NIP. 196906091993031005

Pembimbing II



Rian Oktiansyah, M. Si

NIK. 170 025881/BLU

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:

**Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) Di SMP Negeri 1 Sanga
Desa Musi Banyuasin Serta Surbangsuhnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS**

Yang ditulis oleh saudari Nurma Amrida Nim. 11222039

Telah dimunaqsyahkan dan dipertahankan

Di depan Panitia Penguji Skripsi

Pada tanggal 30 Mei 2018

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)**

Palembang 30 Mei 2018

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua Penguji


(Jhon Riswanda, M. Kes)

NIP. 19690609 199303 1 005

Sekretaris Penguji


(Dr. Amilda, MA)

NIP. 19770715 200604 2003

Penguji Utama : Dr. Indah Wigati, M. Pd. I

NIP. 19770703 200710 2 004

Anggota Penguji : Ummi Hiras Habisukan, M.Kes

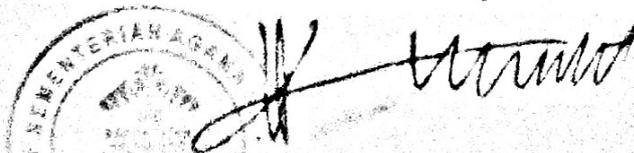
NIDN. 2025108103





Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag
NIP. 19710911 199703 1 004

Motto dan Persembahan:

*"Keluarga adalah semangat dan tempat kembalinya
kepercayaan diri dan awal dari kesuksesan"*

*"Semangatku takkan pernah padam walaupun rintangan
menerpa, biarlah langit menjadi saksi"*

Kupersembahkan karya Sederhana ini untuk:

**Kedua orangtuaku Maulana dan Ardia orang yang paling berharga
dalam hidupku. Terimakasih untuk kasih sayang, doa, bimbingan,
doa, nasihat dan semua hal yang telah kalian upayakan dalam
kehidupan dan pendidikanku**

**Saudara-saudariku, kuyung sok, yuk dina, kopek sok, nik anggun,
yuk jeli, isat lara dan seluruh keluarga besarku yang telah
memberiku doa, nasihat, semangat dan dorongan.**

Terima kasih banyak atas semuanya.

**Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Palembang terutama Program Studi Pendidikan Biologi**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurma Amrida
Tempat/Tanggal Lahir : Ngunang/ 07 Agustus 1994
Program Studi : Pendidikan Biologi
NIM : 11 222 039

Saya katakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini disebut dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditentukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah.

Palembang, Mei 2018

Yang membuat pernyataan,



The image shows an official stamp of UIN Raden Fatah Palembang. The stamp includes the text 'UIN RADEN FATAH PALEMBANG' and 'PWAEF75516004'. Below the stamp is a handwritten signature in black ink.

Nurma Amrida
Nim 11 222 039

ABSTRACT

Dyes are generally deliberately added in foods or drinks to improve or colorize so it looks more appealing. This study aims to determine the content of dyes in beverage products (es hoya) and to find out the food coloring used in beverage products (es hoya) whether it has fulfilled the requirements set by the Government. The research was conducted at SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin because the school sells a lot of hoya snacks and ice products that allegedly contain synthetic dyes. From the results of research on the beverage product (Es Hoya) that all samples of beverage products (Es Hoya) examined proved using synthetic dyes, and from 4 samples examined, 3 samples using amaranth dye and 1 sample using 4R ponceau dye and the dye contained in the sample is a food or beverage coloring agent that the government permits.

Keywords : *Food Coloring, Es Hoya, SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin*

ABSTRAK

Pewarna umumnya sengaja ditambahkan di makanan atau minuman untuk memperbaiki atau memberi warna sehingga terlihat lebih menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat pewarna pada produk minuman (es hoya) dan untuk mengetahui pewarna makanan yang digunakan pada produk minuman (es hoya) tersebut apakah telah memenuhi persyaratan yang diatur Pemerintah. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin dikarenakan di sekolah tersebut banyak menjual jajanan dan produk minuman es hoya yang diduga mengandung zat pewarna sinteti. Dari hasil penelitian pada produk minuman (Es Hoya) tersebut bahwa seluruh sampel produk minuman (Es Hoya) yang diperiksa terbukti menggunakan zat pewarna sintetis, dan dari 4 sampel yang diperiksa, 3 sampel menggunakan zat warna amaranth dan 1 sampel menggunakan zat warna ponceau 4R serta zat pewarna yang terdapat pada sampel tersebut merupakan zat pewarna makanan ataupun minuman yang diijinkan pemerintah .

Kata kunci : Pewarna makanan, Es Hoya, SMP Negeri 1 Sanga Desa

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul **“Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS.”**

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat menempuh ujian akhir dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

Pada kesempatan ini juga, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak atas bimbingan dan bantuan yang telah diberikan sampai dengan selesainya penyusunan skripsi ini, yaitu kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, Ph. D Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Dr. Indah Wigati Selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

4. Ibu Rian Kartika Sari, S. Sos. M. Si selaku Kasubbag Keuangan dan Perencanaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
5. Bapak Jhon Riswanda, M. Kes selaku Dosen Pembimbing I Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
6. Bapak Rian Oktiansyah, M. Si selaku Dosen Pembimbing II Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
7. Nadia, S. E selaku Pegawai di Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini, yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari akan kemungkinan adanya kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.oleh karena itu apabila ada kritik dan saran yang bersifat membangun dan berguna untuk penyelesaian dan kesempurnaan skripsi ini, penulis akan menerimanya. Dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Palembang, Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Makanan dan Minuman	9
B. Keamanan Pangan.....	9
1. Definisi Keamanan Pangan.....	9
2. Penyebab Ketidakamanan Pangan	10
C. Bahan Tambahan Makanan.....	10
1. Pengertian Bahan Tambahan Makanan	10
2. Jenis-Jenis Bahan Tambahan Makanan	13
3. Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Makanan.....	14
D. Bahan Pewarna Makanan dan Minuman	15
E. Peraturan Mengenai Zat Pewarna pada Makanan dan Minuman.....	16
F. Kromatografi Kertas	19

G. Kajian Penelitian Terdahulu	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	21
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
C. Alat dan Bahan	21
D. Prosedur Penelitian	22
E. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	24
B. Pembahasan	26
C. Sumbangsih pada Pembelajaran di SMP/Mts	32
1. Sebagai Materi Pengayaan	32
2. Sebagai Bahan Eksperimen	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	38
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan Reagensia	38
Lampiran 2 Perhitungan Nilai Rf Warna Standar Pada Kertas Kromatografi I.....	39
Lampiran 3 Perhitungan Nilai Rf Warna Standar Pada Kertas Kromatografi II	41
Lampiran 4 Perangkat Pembelajaran	43
Lampiran 4a Silabus Pembelajaran.....	44
Lampiran 4b Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	46
Lampiran 4c Lembar Kerja Siswa (LKS)	62
Lampiran 5 Dokumentasi Alat dan Bahan	64
Lampiran 6 Dokumentasi Tahapan Penelitian Uji Zat Pewarna.....	67
Lampiran 7 Surat Keterangan Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	74
Lampiran 8 Surat Keterangan Penunjukan Penguji Seminar Proposal.....	75
Lampiran 9 Surat Permohonan Izin Penelitian	76
Lampiran 10 Surat Keterangan Hasil Penelitian	77
Lampiran 11 Surat Keterangan Penunjukan Penguji Seminar Hasil	78
Lampiran 12 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	79
Lampiran 13 Kartu Bimbingan Skripsi.....	80
Lampiran 14 Konsultasi Revisi Skripsi	90
Lampiran 15 Transkrip Nilai	94

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan termasuk hal yang sangat berharga dalam hidup. Seseorang rela melakukan apapun demi menjaga kesehatan tubuhnya (Cahyadi, 2008). Salah satu yang dilakukan untuk menjaga tubuh mereka tetap sehat adalah dengan mengkonsumsi makanan dan minuman yang bergizi serta tidak mengandung zat-zat yang berbahaya bagi tubuh.

Pada umumnya, kita jarang sekali memperhatikan jenis makanan atau minuman yang ada disekitar kita. Asalkan menarik dan menggugah selera langsung saja kita santap tanpa berpikir lebih jauh tentang kandungan zat yang ada dalam produk makanan tersebut. Seharusnya kita harus lebih hati-hati atau memperhatikan makanan dan minuman apa yang akan kita konsumsi, karena adanya produk makanan dan minuman yang menggunakan bahan-bahan berbahaya, misalnya dengan menambahkan zat pewarna sintesis pada produk-produk minuman tertentu seperti pada minuman teh kemasan, sirup dan produk minuman lainnya. Warna merupakan salah satu sifat yang penting dari makanan, di samping juga nilai gizi, cita rasa atau tekstur yang baik. Oleh karena itu, warna menimbulkan banyak pengaruh terhadap konsumen dalam memilih suatu produk makanan dan minuman (Nollet, 2004).

Penambahan zat warna sintetis pada makanan umumnya untuk alasan kosmetik yaitu mengembalikan warna yang hilang atau rusak selama pengolahan serta membuat makanan terlihat lebih menarik, sehingga bisa

memancing dan membangkitkan selera orang untuk memakannya. Zat warna sintetis juga membuat makanan terkesan lebih “alami” dan “segar” seperti keadaan aslinya padahal itu hanya artifisial (buatan) (Wijaya, 2011).

Dalam perkembangan selanjutnya, penggunaan zat-zat warna sintetis itu secara akumulatif menimbulkan berbagai masalah kesehatan bagi tubuh. Hal ini dikarenakan tubuh tidak dirancang untuk menangani zat-zat warna sintetis tersebut dengan kata lain tubuh tidak dapat mencerna zat-zat tersebut, apalagi penggunaan zat pewarna sintetis yang bukan untuk makanan dan minuman (misal: pewarna tekstil seperti Rhodamin B dan Methanil Yellow) tetapi digunakan untuk mewarnai makanan, hal itu sangat membahayakan kesehatan (penyebab kanker) (Wijaya, 2011).

Selain kajian secara ilmiah yang dilakukan oleh para ilmuwan tentang berbagai macam kecurangan pedagang dalam berdagang. Allah dalam kitab suci Alquran telah lebih dahulu berfirman :

وَلَا تَقْرَبُوا مَالَ الْيَتِيمِ إِلَّا بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ حَتَّىٰ يَبْلُغَ أَشُدَّهُ وَأَوْفُوا الْكَيْلَ وَالْمِيزَانَ
بِالْقِسْطِ لَا تُكَلِّفُوا نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا وَإِذَا قُلْتُمْ فَاعْدِلُوا وَلَوْ كَانَ ذَا قُرْبَىٰ وَبِعَهْدِ اللَّهِ أَوْفُوا ذَلِكُمْ
وَصَاكُم بِهِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ

“Dan janganlah kamu mendekati harta anak yatim, kecuali dengan cara yang bermanfaat hingga ia dewasa dan sempurnakanlah takaran dan timbangan dengan adil, kami tidak memikulkan beban kepada seseorang melainkan sekedar kesanggupannya. Dan apabila kamu berkata, “Maka hendaklah kamu berlaku kendatipun dia adalah kerabatmu dan penuhilah janji Allah.” Yang demikian diperintahkan Allah kepadamu agar kamu ingat.” (QS, Al-Anam: 152).

Islam juga sebagai agama yang lengkap dan sempurna mengatur berbagai makanan yang layak dikonsumsi. Oleh karena itu dalam mengonsumsi makanan tidak semata ditinjau dari kehalalan saja tetapi juga kualitas makanan tersebut. Banyak makanan halal tetapi tidak berkualitas atau tidak bergizi. Halal dan bergizi menjadi syarat kelayakan suatu makanan untuk dikonsumsi sebagaimana firman Allah dalam surah Al-Maidah ayat 88 yang berbunyi:

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ

“Dan makanlah makanan yang halal baik dari apa yang Allah yang telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya (Q.S Al-Maidah/5: 88)”.

Keamanan makanan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Dalam prakteknya masih banyak produsen pangan yang menggunakan bahan tambahan yang berbahaya bagi kesehatan, yang sebenarnya tidak boleh digunakan dalam makanan. Kurangnya perhatian terhadap hal ini, telah sering mengakibatkan terjadinya dampak berupa penurunan kesehatan konsumennya, mulai dari keracunan makanan akibat tidak higienisnya proses penyiapan dan penyajian sampai resiko munculnya penyakit kanker akibat penggunaan bahan tambahan makanan berbahaya (Butarbutar, 2007).

Kadangkala makanan dan minuman yang biasa kita konsumsi sehari-hari juga ada yang mengandung pewarna sintetis, misalnya saja pada produk minuman es hoya. Es hoya merupakan salah satu produk minuman seperti sirup yang kebanyakan dikonsumsi oleh siswa siswi baik Sekolah Dasar (SD)

maupun Sekolah Menengah tingkat Pertama (SMP), karena harga jual es hoya tergolong cukup murah dan mudah ditemui di kalangan siswa siswi SD dan SMP serta dapat dikonsumsi secara praktis. Akan tetapi kita tidak tahu apakah produk minuman ini benar-benar menyehatkan tubuh atukah minuman tersebut mengandung zat-zat pewarna yang dapat merusak tubuh seperti halnya zat pewarna sintetis.

Penambahan zat pewarna sintetis pada produk minuman tersebut akan memberikan efek yang tidak baik serta dampak yang negatif bagi tubuh. Dalam jangka pendek yang biasanya atau sering terjadi pada seseorang yang mengkonsumsi zat pewarna sintetis akan mengalami sakit, misalnya sakit perut, diare, lidah yang berwarna yang sulit hilang kemudian bisa juga membuat seseorang demam. Jika mengkonsumsi dalam jangka waktu lama atau mengkonsumsi secara terus menerus bisa menyebabkan kanker atau bahkan kematian.

Dalam hal ini zat pewarna sintetis sangat merugikan bagi siswa yang mengkonsumsinya, karena sangat mengganggu proses pembelajaran siswa, penurunan konsentrasi saat belajar, tidak ikut sertanya dalam pembelajaran dikarenakan sakit, dan juga membuang buang uang karena membeli sesuatu yang memberikan dampak negatif bagi tubuh.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Lisna, dkk (2014) yang berjudul Penentuan Jenis Dan Kadar Zat Pewarna Merah Pada Makanan Yang Beredar Disekolah Dasar Dikelurahan Jimbaran Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung-Bali, dalam hasil penelitian dikatakan bahwa dampak penggunaan zat pewarna sintetis pada makanan khususnya anak-anak dalam jangka pendek

diantaranya dapat mengalami kesulitan dalam belajar, kurang fokus berpikir, kurang dalam mengontrol impuls, reaksi alergi bahkan tingkat energi merak menurut.

Penelitian yang dilakukan oleh Nisma dan Setyawati (2014) dengan judul penelitian “Analisis Zat Pewarna Merah Pada Makanan Jajanan Anak-Anak Yang Di Jual Di Sekolah Dasar Di Wilayah Kotamadya Jawa Timur” dalam penelitian tersebut peneliti mengatakan penggunaan zat warna sintetik dalam jumlah cukup tinggi dan secara terus-menerus dapat mengakibatkan keracunan dengan gejala diare, ginjal membesar, tumor, dan bahkan kematian karena dalam beberapa zat warna sintetik mengandung logam berbahaya seperti arsen dan senyawa organik poliaromatis.

Budimarwanti (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “Zat Warna Berbahaya Pada Produk Makanan dan Minuman” mengatakan bahaya yang dapat ditimbulkan akibat pemakaian zat warna yang tidak sesuai, yaitu munculnya gangguan kesehatan pada manusia, seperti kanker, keracunan hati, dan macam penyakit lain.

Oleh karena itu, kita harus berhati-hati ketika membeli produk minuman yang memakai zat pewarna sintesis. Kita harus yakin terlebih dahulu bahwa zat pewarna yang dipakai sebagai zat aditif pada minuman tersebut adalah memang benar-benar pewarna makanan dan minuman. Karena banyaknya produsen yang menjual minuman dan makanan yang mengandung zat pewarna sintesis tanpa tahu efek dari penggunaan pewarna tersebut.

Peneliti mengambil lokasi penelitian di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin dikarenakan di sekolah tersebut banyak menjual jajanan dan produk

minuman es hoya yang diduga mengandung zat pewarna sintetis, karena dilihat dari kasat mata warna produk minuman tersebut terlihat sangat cerah tidak seperti pada produk minuman lainnya, warna mudah menempel pada kantong plastik atau gelas minuman dan juga karena produk minuman es hoya tersebut belum melewati pengawasan BPOM sehingga belum diketahui apakah baik atau tidaknya minuman tersebut untuk dikonsumsi.

Ide penelitian ini timbul karena maraknya makanan dan minuman yang mengandung pewarna sintetis berbahaya, serta ketertarikan terhadap warna pada produk minuman es hoya yang memiliki warna yang sangat cerah. Produk minuman es hoya ini merupakan produk minuman rumahan yang di jual di SMP Negeri 1 Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin. Produk minuman es hoya ini belum memiliki label halal dan juga belum melalui penelitian BPOM sehingga membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian zat pewarna yang terkandung dalam produk minuman tersebut.

Seperti yang kita ketahui banyak penjual yang menggunakan zat pewarna sintetis untuk bahan makanan maupun minuman karena murah nya harga jual dan mudah didapat nya zat pewarna tersebut. Tetapi terdapat beberapa penjual yang menjual makanan maupun minuman yang mengandung zat pewarna sintetis yang berbahaya. Sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui zat pewarna apakah yang terkandung dalam produk minuman es hoya tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, terkait dengan banyaknya penjualan minuman dan makanan yang mengandung zat pewarna sintetis, maka peneliti tertarik untuk menganalisis tentang ada tidak nya zat pewarna sintetis pada produk minuman es hoya tersebut dengan mengambil judul penelitian “**Analisis**

Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti ingin mengetahui: Apakah terdapat zat pewarna sintetis pada produk minuman (es hoya) di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin.

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah dengan hanya mengambil sampel dari minuman yang dikonsumsi di kawasan SMP Negeri 1 Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin yaitu Es hoya.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Untuk mengetahui kandungan zat pewarna pada produk minuman (es hoya),
- 2 Untuk mengetahui pewarna makanan yang digunakan pada produk minuman (es hoya) tersebut apakah telah memenuhi persyaratan yang diatur Pemerintah,
- 3 Sebagai sumbangsih ilmu pada materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/Mts.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat baik dalam bidang pendidikan maupun bidang lain yang bersangkutan. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritik

- a. Bagi guru dan siswa dapat memberikan sumbangan ilmu sebagai acuan dari penambahan bahan ajar pada pokok Bahasan Zat Aditif pada Makanan kelas VII di SMP.
- b. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dunia sains.

2. Manfaat Praktik

Sebagai masukan bagi Dinas Kesehatan dan Badan POM serta Departemen Perindustrian dan Perdagangan sehingga dapat dijadikan pedoman untuk mendorong perkembangan kualitas makanan dan minuman oleh produsen.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Minuman

Menurut World Health Organization (WHO) mendefinisikan makanan dan minuman sebagai semua substansi yang diperlukan tubuh, kecuali air, obat-obatan dan substansi yang digunakan untuk pengobatan. Departemen kesehatan menyatakan bahwa minuman adalah semua baik dalam bentuk alamiah maupun dalam bentuk buatan yang dinamakan manusia kecuali air dan obat-obatan.

Menurut FAO dalam Judarwanto (2008) makanan dan minuman jajanan adalah makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan dan persiapan lebih lanjut. Makanan dan minuman jajanan ini umumnya memiliki bentuk, cita rasa yang berbeda dan warna yang mencolok yang dapat menarik perhatian dan mempengaruhi anak-anak.

B. Keamanan Pangan

1. Definisi Keamanan Pangan

Menurut Undang-Undang No 7/1996 yang dikutip oleh Purba (2009) tentang pangan, bahwa keamanan pangan adalah kondisi dan upaya untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang mengganggu.

2. Penyebab Ketidakamanan Pangan

Penyebab ketidakamanan pangan adalah (Baliwati, 2004):

- a. Segi gizi, jika kandungan gizinya berlebihan yang dapat menyebabkan berbagai penyakit degeneratif seperti jantung, kanker dan diabetes,
- b. Segi kontaminasi, jika pangan terkontaminasi oleh mikroorganisme ataupun bahan-bahan kimia..

Untuk memperbaiki atau meningkatkan fungsional pangan digunakan bahan kimia disebut BTM (Bahan Tambahan Makanan). Sering sekali BTM yang digunakan adalah BTM yang dilarang, Seperti Boraks, Rhodamin B, dan Methanil Yellow. Contoh penggunaan boraks adalah pada pembuatan bakso, Rhodamin B dan Methanil Yellow pada pembuatan pempek Palembang dan berbagai jajanan pasar seperti cendol, kelepon, atau kue bugis (Baliwati, 2004).

C. Bahan Tambahan Makanan

1. Pengertian Bahan Tambahan Makanan

Bahan tambahan pangan adalah suatu bahan yang keberadaannya sudah meluas di masyarakat. Keberadaan bahan tambahan pangan yang sudah meluas tidak membuat masyarakat memahami betul penggunaan dan pemanfaatan bahan tambahan pangan. Bahan tambahan pangan merupakan bahan yang digunakan sebagai bahan tambahan dalam pangan (Hidayati, 2006).

Adapun pengertian dari bahan tambahan pangan sendiri antara lain:

- a. Bahan tambahan pangan adalah suatu zat yang ditambahkan ke dalam suatu makanan yang mana bukan bagian dari gizi utama atau bahan-bahan dari makanan tersebut (Kelter, 2003).
- b. Bahan tambahan pangan didefinisikan sebagai suatu zat yang tidak biasa digunakan sebagai bahan penyusun makanan itu sendiri, dengan sengaja digunakan untuk memenuhi suatu tujuan teknologi tertentu selama perlakuan atau proses, dan yang mana dengan tidak sengaja dan dengan teknik yang tidak dapat dihindari mungkin menghasilkan residu atau sisa di hasil akhir, yang tidak memberikan kerusakan kesehatan dan tidak mempunyai efek teknologi dalam hasil akhir (Turner, 2008).
- c. Berdasarkan Peraturan menteri kesehatan RI No. 772/Menkes/Per/IX/88 No. 1168/Menkes/Per/X/1999 Bahan tambahan pangan adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, dan penyimpanan (Cahyadi, 2008).
- d. “Bahan tambahan pangan adalah bahan yang ditambahkan ke dalam makanan untuk mempengaruhi sifat ataupun bentuk makanan” (Yuliarti, 2007). Bahan tambahan pangan tersebut bisa memiliki nilai gizi, tetapi bisa pula tidak memiliki gizi.

Bahan tambahan pangan secara umum bagi masyarakat dikenal sebagai suatu bahan tambahan yang berupa zat kimia yang pembuatannya dalam suatu laboratorium atau skala produksi industri pabrik. Dengan anggapan bahan tambahan pangan seperti itu maka akan menimbulkan kesan negatif bahwa bahan tambahan pangan merupakan suatu zat yang berbahaya. Agar bisa memberikan manfaat yang banyak dan tidak menimbulkan efek negatif dari penggunaan bahan tambahan pangan maka masyarakat setidaknya harus mengetahui tentang bahan tambahan pangan (Hidayati, 2006).

Menurut Yuliarti (2007), suatu bahan dikatakan bisa masuk dalam kategori bahan tambahan pangan jika memiliki syarat-syarat sebagai berikut:

- a. Bahan tambahan pangan bersifat aman, dengan dosis yang tidak dibatasi, misalnya pati.
- b. Bahan tambahan makanan yang digunakan dengan dosis tertentu, dan dengan dosis maksimum penggunaannya juga telah ditetapkan.
- c. Bahan tambahan pangan yang aman dan dalam dosis yang tepat, serta telah mendapatkan izin beredar dari instansi yang berwenang, misalnya zat pewarna yang sudah dilengkapi dengan sertifikat aman.

Kriteria-kriteria diatas dapat digunakan sebagai acuan kepada setiap pengguna bahan tambahan pangan dalam memahami arti dari bahan tambahan pangan tersebut. Sehingga, ketika dalam menemukan suatu bahan tertentu bisa mengidentifikasikannya dalam suatu bahan tambahan pangan atau tidak. Seseorang yang akan memanfaatkan bahan tambahan

akan lebih mudah dalam pemanfaatan bahan tambahan pangan ketika sedang dalam proses pengolahan pangan. Penggunaan bahan tambahan pangan juga akan lebih tepat ketika seseorang mengetahui tentang bahan tambahan pangan tersebut.

2. Jenis-Jenis Bahan Tambahan Makanan Dan Minuman

Secara umum penggolongan bahan tambahan pangan terbagi menjadi 2 yaitu Bahan tambahan pangan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan tersebut dan maksud penambahan itu dapat mempertahankan kesegaran, cita rasa, dan membantu pengolahan, sebagai contoh pengawet, pewarna, dan pengeras. Bahan tambahan pangan yang tidak sengaja ditambahkan, yaitu bahan tambahan yang terdapat dalam makanan dalam jumlah kecil sebagai akibat dari proses pengolahan, pengemasan atau penyimpanan dan terus terbawa ke dalam makanan yang dikonsumsi, misalnya pupuk, pestisida, kotoran serangga atau cemaran dari pembungkus (Cahyadi, 2008).

Beberapa bahan tambahan pangan yang biasanya digunakan dalam pangan dan diizinkan penggunaannya menurut Cahyadi (2008) antara lain:

- a. Enzim yaitu bahan tambahan pangan yang berasal dari hewan, tanaman, atau mikroba, yang dapat menguraikan zat secara enzimatis misalnya membuat pangan menjadi lebih empuk, lebih larut, dll;
- b. penambah gizi yaitu bahan tambahan pangan berupa asam amino, mineral, atau vitamin, baik tunggal maupun campuran, yang dapat meningkatkan nilai gizi;

- c. humektan yaitu bahan tambahan pangan yang dapat menyerap lembab (uap air) sehingga mempertahankan kadar air pangan.

3. Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan

Penggunaan bahan tambahan pangan juga bertujuan untuk membuat makanan lebih berkualitas, lebih menarik, dengan rasa tekstur lebih sempurna. Bahan tambahan pangan tidak hanya berfungsi sebagai pengawet, pewarna, penyedap maupun aroma pada berbagai jenis makanan dan minuman, tetapi juga pengemulsi (*emulsifier*). Pengemulsi merupakan bahan tambahan makanan yang dapat membantu terbentuknya sistem dispersi yang homogen pada makanan (Yuliarti, 2007).

Menurut Cahyadi (2008), bahan tambahan pangan yang digunakan hanya dapat dibenarkan apabila:

- a. Dimaksudkan untuk mencapai masing-masing tujuan penggunaan dalam pengolahan.
- b. Tidak digunakan untuk menyembunyikan penggunaan bahan yang salah atau yang tidak memenuhi persyaratan.
- c. Tidak digunakan untuk menyembunyikan cara kerja yang bertentangan dengan cara produksi yang baik untuk pangan.
- d. Tidak digunakan untuk menyembunyikan kerusakan bahan pangan.

Dengan mengetahui tujuan penggunaan bahan tambahan pangan, akan mampu mengarahkan seseorang untuk menggunakan dan memposisikan bahan tambahan pangan secara tepat. Sehingga bahan tambahan pangan yang mampu memberikan manfaat, tidak berubah menjadi bahan tambahan pangan yang merugikan (Syah, dkk. 2005).

D. Bahan Pewarna Makanan Dan Minuman

Bahan pewarna makanan dan minuman kadang-kadang ditambahkan dalam makanan ataupun minuman untuk membantu mengenali identitas atau karakteristik dari suatu makanan maupun minuman; untuk mempertegas warna alami dari makanan dan minuman; untuk mengkoreksi variasi alami dalam warna; untuk menjaga keseragaman warna dari batch ke batch, di mana variasi tersebut biasa terjadi pada intensitas warna; dan memperbaiki penampilan makanan dan minuman yang mengalami perubahan warna alaminya selama proses pengolahan maupun penyimpanan (Nollet, 2004).

Di Indonesia, karena Undang-Undang penggunaan zat warna belum ada, terdapat kecenderungan penyalahgunaan pemakaian zat warna untuk sembarang bahan pangan; misalnya zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan makanan. Hal ini sangat berbahaya bagi kesehatan karena adanya residu logam berat pada pewarna tersebut. Timbulnya penyalahgunaan zat pewarna tersebut disebabkan oleh ketidaktahuan rakyat mengenai zat pewarna untuk makanan dan minuman, atau disebabkan karena tidak adanya penjelasan dalam label yang melarang penggunaan senyawa tersebut untuk bahan pangan, dan harga zat pewarna untuk industri relatif jauh lebih murah dibandingkan dengan harga zat pewarna untuk makanan (Winarno, 2002).

Zat warna tersebut memiliki warna yang cerah, dan praktis digunakan. Zat warna tersebut juga tersedia dalam kemasan kecil di pasaran sehingga memungkinkan masyarakat tingkat bawah dapat membelinya (Djalil, dkk, 2005).

Zat pewarna dibagi menjadi dua kelompok yaitu *certified color* dan *uncertified color*. Perbedaan antara *certified* dan *uncertified color* adalah: bila *certified color* merupakan zat pewarna sintetis yang terdiri dari *dye* dan *lake*, maka *uncertified color* adalah zat pewarna yang berasal dari bahan alami (Winarno, 2002).

1. *Uncertified color additive* (zat pewarna tambahan alami)

Zat pewarna yang termasuk dalam *uncertified color* ini adalah zat pewarna alami (ekstrak pigmen dari tumbuh-tumbuhan) dan zat pewarna mineral, walaupun ada juga beberapa zat pewarna seperti β -karoten dan kantaxantin yang telah dapat dibuat secara sintetis. Untuk penggunaannya bebas sesuai prosedur sertifikasi dan termasuk daftar yang tetap. Satu-satunya zat pewarna *uncertified* yang penggunaannya masih bersifat sementara adalah Carbon Black (Winarno, 2002).

2. *Certified color* (zat pewarna sintetis)

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, zat warna hasil rekayasa teknologipun kian berkembang. Oleh karena itu berbagai zat warna sintetis diciptakan untuk berbagai jenis keperluan misalnya untuk tekstil, kulit, peralatan rumah tangga dan sebagainya (Djalil, dkk, 2005).

E. Peraturan Pemerintah Mengenai Zat Pewarna Pada Makanan

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor: 722/Men.Kes/Per/IX/88, mengatur tentang bahan tambahan makanan. Dalam peraturan ini terdapat zat warna sintetis yang diijinkan untuk makanan dan

minuman dapat dilihat pada tabel 2.1. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor: 239/Men.Kes/Per/IV/1985 mengatur tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.1
Pewarna sintesis yang diijinkan untuk makanan dan minuman
menurut Per Men Kes RI no: 722/Men Kes/Per/IX/88

No	Pewarna	Contoh Jenis/bahan makanan	Batas Maksimum Penggunaan
1.	Biru Berlian	1. Es krim dan sejenisnya 2. Jem dan jeli, saus apel kalengan 3. Makanan lain	100 mg/kg produk akhir (total campuran pewarna 300 mg/kg) 200 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain 100 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain
2.	Coklat HT	1. Minuman ringan dan makanan cair 2. Makanan lain	70 mg/l produk siap dikonsumsi konsumsi 300 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain
3.	Eritrosin	1. Es krim dan sejenisnya 2. Udang kalengan	100 mg/kg produk akhir (total campuran pewarna 300 mg/kg) 30 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain
4.	Hijau FCF	1. Buah pir kalengan 2. Ercis kalengan	200 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain 200 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain
5.	Hijau S	Lihat coklat HT	Lihat coklat HT
6.	Indigotin	1. Es krim dan sejenisnya 2. Yogurt beraroma dan produk yang dipanaskan setelah fermentasi	100 mg/kg produk akhir (total campuran pewarna 300 mg/kg) 6 mg/kg, berasal dari aroma yang digunakan
7.	Kuning FCF	1. Lihat coklat HT	Lihat coklat HT

8.	Kuning Kuinolin	2. Acar ketimun dalam botol 3. Marmalad 1. Es krim dan sejenisnya 2. Makanan lain	300 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain 200 mg/kg 50 mg/kg produk akhir (total campuran pewarna 300 mg/kg) 300 mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain
9. 10.	Merah alura Ponceau 4R	Lihat coklat HT 1. Lihat kuning kuinolin 2. Minuman ringan dan makanan cair 3. Yogurt beraroma dan produk yang dipanaskan setelah hfermentasi 4. Udang beku	Lihat coklat HT Lihat kuning kuinolin 70 mg/1 produk siap konsumsi 48 mg/kg, berasal dari aroma yang digunakan 30 mg/kg, tunggal atau campuran pewarna lain hanya pada produk yang telah dipanaskan
11.	Amaranth		300 mg/kg tunggal atau campuran dengan pewarna lain

(sumber Per Men Kes no: 722/Men Kes/Per/IX/88:94-101)

Tabel 2.2

Daftar pewarna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya (dilarang) untuk makanan dan minuman menurut Per Men Kes RI no: 239/Men/Per/V/1985

No	Nama	No. Indeks warna (C.1.No)
1.	Auramine (C.1. Basic Yellow 2)	41000
2.	Alkanet	75320
3.	Butter Yellow(C.1. Solvent Yellow 2)	11020
4.	Black 7984 (Food Black 2)	27755
5.	Bum Umber (Pigmen Brown 7)	77491
6.	Chrysoidine (C.1. Basic Orange 2)	11270
7.	Chrysoine S (C.1. Food Yellow 8)	14270
8.	Ctrus Red No. 2	12166

9.	Chololate Brown FB (Food Brown 2)	-
10.	Fast Red E (C.1. Food Red 4)	16045
11.	Fast Yellow AB (C.1. Food Yellow No. 2)	13045
12.	Guinae Green B (C.1. Acid Green No. 3)	42085
13.	Indanthrene Blue RS (C.1. Food Blue 4)	69600
14.	Magenta (C.1. Basic violet 14)	42510
15.	Metanil Yellow (Ext. D&B Yellow No. 1)	13065
16.	Oil Orange SS (C.1 Solvent Orange 2)	12100
17.	Oil Orange XO (C.1 Solvent Orange 7)	12140
18.	Oil Yellow AB (C.1 Solvent Yellow 5)	11380
19.	Oil Yellow OB (C.1 Solvent Yelow 6)	11390
20.	Orange G (C.1. Food Orange 2)	16230
21.	Orange GGN (C.1. Food Orange 2)	15980
22.	Orange RN (Food Orange 1)	15970
23.	Orchil and Orcein	-
24.	Ponceau 3R (C.1. Red 6)	16155
25.	Ponceau SX (C.1 Food Red 1)	14155
26.	Ponceau 6R (C.1 Food Red 8)	16290
27.	Rhodamin B (C.1 Food Red 15)	45170
28.	Sudan I (C.1. Solvent Yellow 14)	12055
29.	Scarlet GN (Food Red 2)	14815
30.	Violet 6B	42640

(Sumber: Budimarwanti, 2004)

F. Kromatografi Kertas (Thin Layer Chromatography)

Pada dasarnya kromatografi adalah cara pemisahan, proses dimana komponen sampel secara selektif ditahan oleh suatu fase tetap, termasuk pemisahan yang berdasarkan pada perbedaan keseimbangan distribusi dari komponen –komponen sampel diantara dua fase yang tidak saling bercampur, yaitu fase bergerak dan fase tetap / fase diam pada kertas whatman. jenis-jenis kromatografi meliputi kromatografi kolom, kromatografi lapis tipis (KLT),

kromatografi gas, kromatografi kertas (kromatografi kertas menurun dan kromatografi kertas menaik) (Nollet, 2004).

G. Kajian Penelitian Terdahulu

1. Sumarlin (2009), dalam penelitiannya yang berjudul “Identifikasi Pewarna Sintesis Pada Produk Pangan yang Beredar di Jakarta dan Ciputan” hasil penelitiannya bahwa Pewarna sintetik yang terdapat pada sebagian besar sampel yang dianalisis merupakan pewarna yang diizinkan penggunaannya untuk makanan menurut Permenkes RI No 722/Menkes/Per/IX/88 diantaranya Kuning FCF, Ponceau 4R, *Tartrazine*, *Amaranth* dan *Carmoisin*.
2. Utami (2013), dalam penelitiannya yang berjudul “Uji Sensitivitas Kertas Saring Untuk Identifikasi Pewarna Rhodamin B pada Makanan Jajanan” hasil penelitiannya bahwa dengan menggunakan metode kromatografi ditemukan adanya makanan jajanan yang positif mengandung Rhodamin B dan terdapat juga jajanan yang tidak menggunakan Rhodamin B
3. Nisma dan Setyawati (2014), dalam penelitiannya yang berjudul ”Analisis Zat Pewarna Merah Pada Makanan Jajanan Anak-Anak Yang Dijual Disekolah Dasar Di Wilayah Kotamadya Jakarta Timur” hasil penelitiannya bahwa dari 33 sampel yang dianalisis terdapat 9,09% yang mengandung zat warna yang tidak diijinkan digunakan pada makanan yakni zat warna Rodamin B, sedangkan sejumlah sampel lainnya mengandung zat warna yang diijinkan pada makanan maupun minuman.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dan deskriptif kualitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat post positivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah. (Sugiyono, 2009).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis kementerian kesehatan Palembang dengan sampel produk minuman (es hoya) yang diambil di SMP Negeri 1 Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin. Yang berlangsung selama 1 bulan pada bulan April 2018.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beker glas 500 ml, 250 ml, 100 ml, pengaduk kaca, kertas saring whatman, lampu bunsen, tabung reaksi, mikropipet 10 μ l 2.1, yellowtip, pipet gondok, BOB, gelas ukur 250 ml, hairdryer, bejana kromatografi (chamber), tabung reaksi, neraca *analitik*.

2. Bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampel produk minuman (es hoya) yang di ambil dari SMP Negeri 1 Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin, NaCl 4gr dalam alkohol 50% alkohol 96%, aquades, 50, larutan zat pewarna pembanding (Rhodamin B, Methanyl Yellow, ponceau 4 R, amaranth, Kuning FCF), spiritus sebagai bahan pembakaran saat proses pemekatan.

D. Prosedur Penelitian Menurut SNI 01-2895-1992 (Tentang cara Uji Pewarna Tambahan Makanan)

Uji Kualitatif Zat Pewarna dengan Cara Kromatografi Kertas

1. Siapkan alat dan bahan
2. Sampel dituangkan dalam beerglass kemudian diberi label pada tiap sampel
3. Sampel dimasukkan dalam tabung reaksi sebanyak 10 ml menggunakan pipet gondok.
4. Sampel dimasukkan ke tabung reaksi, lalu sampel dipanaskan diatas penangas air kurang lebih 60 menit sampai warna berubah menjadi pekat.
5. Totolkan pada kertas kromatografi dengan eluen yang cocok, juga totolkan zat pewarna pembanding yang cocok.
6. Kertas kromatografi yang sudah di totolkan sampel dan standar warna yang digunakan, dimasukkan ke dalam chamber yang berisi NaCl 2gr dalam alkohol 50%.

7. Penentuan zat warna dengan cara mengukur nilai Rf dari masing-masing bercak tersebut, dengan cara membagi jarak gerak zat terlarut oleh jarak zat pelarut.

E. Analisis Data

Data disajikan dengan cara membuat tabulasi data dari hasil uji zat pewarna pada minuman kemasan di laboratorium. Teknik pengumpulan data dilakukan secara Triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif.

Tabel 1.1.

ANALISA DATA

NO	Sampel Minuman	Jenis Pewarna	Nilai Rf Warna Standar	Nilai Rf Sampel
1	Sampel A			
2	Sampel B			
3	Sampel C			
3	Sampel D			

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

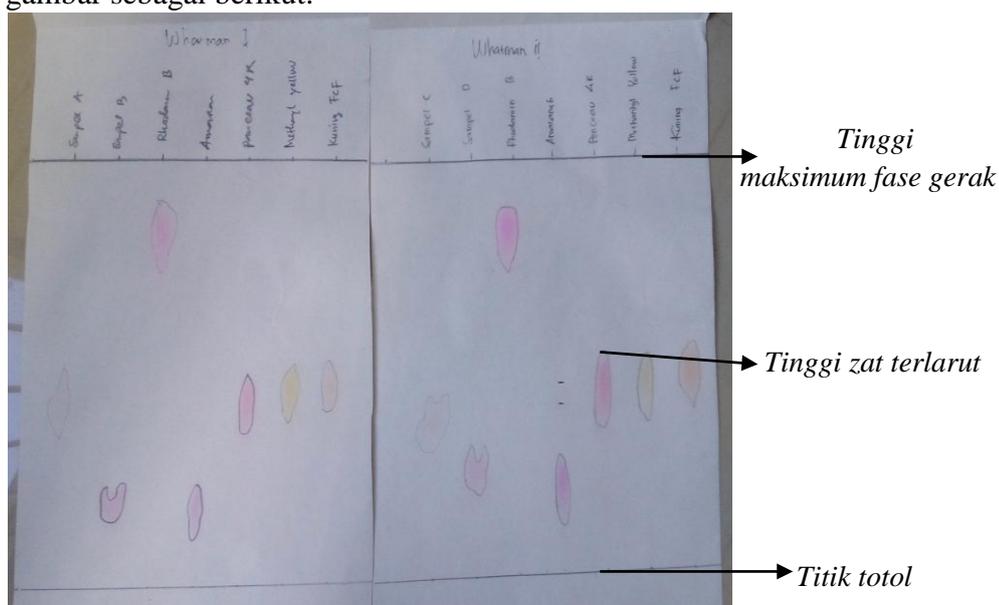
Penelitian zat pewarna sintesis pada produk minuman es hoya dilakukan di Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kemenkes Palembang. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan pengambilan sampel produk minuman (Es Hoya) yang di curigai mengandung pewarna sintetis, untuk di periksa kandungan pewarna pada produk minuman (Es Hoya) tersebut. Penentuan zat warna dengan cara mengukur nilai Rf dari masing-masing bercak yang terdapat pada kertas kromatografi, dengan cara membagi jarak gerak zat terlarut oleh jarak zat pelarut.



Gambar 1: Produk Minuman (Es Hoya) (Sumber: Analisis Data Primer, 2018)

Sampel atau produk minuman (Es Hoya) yang di uji dalam penelitian ini berjumlah 4 sampel yang diambil di kantin SMP Negeri 1 Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin. Sampel di uji dengan metode kromatografi kertas menggunakan yang kertas whatman. Zat pelarut yang digunakan dalam penelitian ini ialah NaCL 2 gr dalam alkohol 50%. Sebelum dilakukan kromatografi kertas, sampel dipekatkan terlebih dahulu agar warna sampel lebih pekat sehingga lebih mudah ditotolkan pada kertas kromatografi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap uji pewarna pada produk minuman (Es Hoya) di SMP Negeri I Sanga Desa didapat hasil dengan gambar sebagai berikut.



Gambar 2: Kertas Whatman 1 & 2 (Sumber: Analisis Data Primer, 2018)

Hasil di atas merupakan hasil yang di dapat dari proses fase gerak yang terjadi dalam chamber. Warna pada pada kertas whatman 1 berisi sampel A, sampel B, dan warna standar yaitu Rhodamin B, Amaranth, Ponceau 4R, Methanyl Yellow dan Kuning FCF. Sedangkan pada kertas Whatman 2 berisi

sampel C, sampel D, dan warna standar yaitu Rhodamin B, Amaranth, Ponceau 4R, Methanyl Yellow dan Kuning FCF.

Tabel 3.1 Hasil Uji Zat Pewarna pada Produk Minuman Es Hoya di SMP Negeri 1 Sanga Desa

No	Sampel Minuman	Jenis Pewarna	Nilai Rf Warna Standar	Nilai Rf Sampel
1	Sampel A	Kuning FCF	0.51	0.51
2	Sampel B	Amarant	0.23	0.23
3	Sampel C	Amarant	0.45	0.43
4	Sampel D	Amarant	0,45	0.31

Sumber: (*Analisis Data Primer Terolah*. 2018)

Berdasarkan data pada tabel 3.1 menunjukkan hasil bahwa 4 sampel produk minuman (Es Hoya) menggunakan pewarna sintetis yang di perbolehkan oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes)

B. Pembahasan

Penentuan zat warna dalam penelitian ini menggunakan metode kromatografi kertas yaitu dengan cara sampel produk minuman es hoya dan warna standar yang digunakan yaitu (Rhodamin B, Methanyl Yellow, ponceau 4 R, amaranth, Kuning FCF), ditotolkan diatas kertas saring whatman kemudian dimasukkan ke dalam chamber yang berisi larutan NaCl 2 gr dalam alkohol 50%, untuk diamati fase gerak pada sampel dan warna standar. Perhitungan zat warna dengan cara mengukur nilai Rf dari tinggi masing-masing bercak yang terdapat pada kertas whatman, dengan cara membagi tinggi maksimum fase gerak dengan tinggi zat terlarut.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 4 sampel yang diambil di SMP Negeri 1 Sanga Desa, didapatkan hasil bahwa sampel produk minuman (es Hoya) yang diteliti positif mengandung zat pewarna sintetis yaitu Kuning FCF dan Amaranth. Zat pewarna yang digunakan merupakan jenis zat pewarna sintetis yang masih diperbolehkan oleh Kementerian Kesehatan untuk digunakan sebagai bahan pewarna pada makanan atau minuman.

Penjelasan pada tabel 3.1 sebagai berikut, Sampel A menggunakan zat pewarna kuning yaitu Kuning FCF dikarenakan saat penghitungan nilai Rf sampel A sama dengan perhitungan nilai Rf warna standar Kuning FCF pada kertas whatman 1, maka sampel A mengandung zat pewarna sintetis yaitu Kuning FCF, dengan nilai Rf 0,51 cm pada sampel A dan nilai Rf warna standar Kuning FCF juga mendapatkan 0,51 cm. Sedangkan sampel B menggunakan zat pewarna amaranth atau warna merah dikarenakan saat penghitungan nilai Rf sampel B juga sama dengan perhitungan nilai Rf warna standar Amaranth pada kertas whatman 1. Adapun hasil perhitungan nilai Rf sampel B yaitu 0,23 cm dan nilai Rf warna standar Amaranth pada kertas whatman 1 juga mendapatkan hasil 0,23 cm, maka sampel B mengandung zat pewarna sintetis yaitu Amaranth.

Pada sampel C dan sampel D mengandung pewarna amaranth karena saat perhitungan harga Rf sampel C dan sampel D lebih mendekati harga Rf standar amaranth pada kertas whatman 2, hasil perhitungan nilai Rf pada warna standar amaranth yaitu 0,45 cm sedangkan nilai Rf dari masing-masing

sampel C dan D yaitu 0,43 pada sampel C dan 0,31 pada sampel D. Maka sampel C dan D mengandung pewarna amaranth.

Amaranth merupakan pewarna makanan yang berwarna merah yang termasuk dalam salah satu jenis zat warna yang diperbolehkan oleh Kementerian Kesehatan untuk penggunaan makanan maupun minuman, sedangkan Kuning FCF merupakan pewarna makanan yang berwarna kuning yang juga termasuk dalam jenis pewarna makanan yang diperbolehkan oleh Kementerian Kesehatan. Penggunaan pewarna makanan ini memiliki batas maksimum penggunaannya yaitu 300 mg/kg. Tabel 3.1 merupakan tabel untuk penentuan zat warna pada minuman es hoya yang diperbolehkan oleh Menteri Kesehatan dan untuk penentuan kadar zat warna yang terdapat dalam suatu makanan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode Spektrofotometri UV-Vis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sumarlin (2009), dalam penelitiannya yang berjudul "Identifikasi Pewarna Sintesis Pada Produk Pangan yang Beredar di Jakarta dan Ciputan". Hasil penelitian yang juga mengatakan zat pewarna kuning FCF dan amaranth termasuk kedalam jenis pewarna yang diizinkan pewarna yang diizinkan penggunaannya untuk makanan menurut Permenkes RI No 722/Menkes/Per/IX/88.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Annisa S. Nasution (2014) dengan judul "Kandungan Zat Pewarna Sintetis pada Makanan dan Minuman Jajanan di SDN I-X Kelurahan Ciputat Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan". Dalam penelitiannya terdapat zat pewarna sintetis dalam makanan dan minuman jajanan tersebut diantaranya ada yang mengandung pewarna

sintetis yang di larang Kementrian Kesehatan dan pewarna sintetis yang diperbolehkan oleh Kementrian Kesehatan diantaranya Kuning FCF, Amaranth, Bismarc Brown, Formyl Violet dan Turmeric).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elisabet R. Purba (2009) yang menganalisis zat pewarna pada minuman sirup yang dijual di sekolah Dasar Kelurahan Lubuk Pakam III Kecamatan Lubuk Pakam, Berdasarkan penelian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari 20 sampel yang diperiksa, 18 sampel menggunakan zat pewarna makanan yang diijinkan yaitu zat pewarna Sunset Yellow FCF, Tartrazine, Amaranth dan Ponceau 4R, sedangkan 2 sampel yang terdiri dari minuman sirup merah dan sirup merah cap penguin menggunakan zat pewarna yang tidak diijinkan yaitu Ponceau 3R.

Adapun penelitian yang dilakukan Budimarwanti (2010) dalam penelitiannya yang berjudul “Zat Warna Berbahaya Pada Produk Makanan dan Minuman”. Untuk penggunaan zat pewarna sintetis yang diijinkan masih harus mengikuti aturan, yaitu batas maksimum penggunaan sebab apabila digunakan terlampau berlebihan (melewati batas ambang pengaruh) juga masih menimbulkan efek tertentu, seperti rasa makanan menjadi pahit dan keracunan.

Amaranth adalah zat warna sintetis berwarna merah yang larut dalam air sehingga larutannya menjadi berwarna dan dapat digunakan untuk mewarnai bahan. Larutan pewarna ini memiliki penyerapan maksimum sekitar 520 nm. Pewarna ini dapat diterapkan untuk serat alami dan sintetis, kulit, kertas dan fenol-formaldehida resin.zat warna ini diijinkan digunakan dalam

makanan/minuman, batas maksimum penggunaannya sama seperti ponceau 4R yaitu 300 mg/kg. Efek penggunaan amaranth secara berlebihan akan merangsang pembentukan tumor, reaksi alergi pada pernapasan (Cahyadi, 2005).

Kuning FCF adalah zat warna kuning yang biasa digunakan pada minuman ringan, makanan cair dan makanan lainnya. Pewarna ini diijinkan pemakaiannya. Pewarna ini diijinkan digunakan, tetapi memiliki batas maksimum penggunaannya 300 mg/kg. Efek penggunaan Kuning FCF secara berlebihan dapat menimbulkan gejala alergi seperti bintik-bintik merah pada kulit, radang selaput lender pada hidung, bengkak, muntah-muntah, muntah-muntah dan gangguan pernafasan (Cahyadi, 2005).

Banyaknya produsen yang menggunakan zat pewarna sintetis dalam proses pembuatan makanan maupun minuman karena ketidaktahuan produsen akan bahaya yang ditimbulkan oleh penggunaan zat pewarna tersebut jika di konsumsi terus menerus. Penggunaan zat pewarna sintetis lebih sering digunakan bagi pengolah atau produsen makanan karena pewarna jenis ini memiliki kelebihan diantaranya murah, mudah dalam memperoleh dan mengolahnya serta lebih stabil dengan berbagai kondisi lingkungan, dan warna tidak mudah berubah warna menjadi kusam saat pengolahan proses makanan.

Pewarna yaitu bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan, sebenarnya tujuan penambahan makanan untuk memberi kesan menarik bagi konsumen terhadap produk, sehingga meningkatkan nilai ekonomis dan nilai tambah, serta menyeragamkan

penampilan, mengatasi perubahan warna selama penyimpanan, menutupi perubahan warna selama penyimpanan, menutupi perubahan selama proses pengolahan selain itu harganya jauh lebih murah (Sahariah dan Mas'ud, 2013).

Pewarna amaranth dan kuning FCF termasuk golongan pewarna sintetis yang diperbolehkan dalam makanan ataupun minuman menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 tetapi mempunyai batas maksimum dalam penggunaannya yaitu 300 mg/kg. Apabila mengkonsumsi makanan ataupun minuman yang mengandung ponceau 4R, amaranth dan kuning FCF secara terus menerus akan berbahaya bagi kesehatan.

Warna cerah yang terdapat dalam produk minuman es hoya yang di jual di lingkungan SMP Negeri 1 Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin dikarenakan penggunaan zat pewarna sintetis pada produk minuman tersebut, sehingga warna minuman es hoya tersebut terlihat cerah. Mengkonsumsi produk minuman es hoya masih dibilang baik untuk dikonsumsi, namun jika terlalu sering mengkonsumsi produk minuman es hoya atau mengkonsumsi dalam jangka panjang maka akan memberikan efek yang negatif bagi tubuh. Penggunaan pewarna sintetis yang berlebihan atau melebihi kadar maksimal juga akan memberikan efek negatif bagi tubuh.

Penelitian yang dilakukan oleh Nisma dan Setyawati (2014) dengan judul penelitian "Analisis Zat Pewarna Merah Pada Makanan Jajanan Anak-Anak Yang Di Jual Di Sekolah Dasar Di Wilayah Kotamadya Jawa Timur" dalam penelitian tersebut peneliti mengatakan penggunaan zat warna sintetis

dalam jumlah cukup tinggi dan secara terus-menerus dapat mengakibatkan keracunan dengan gejala diare, ginjal membesar, tumor, dan bahkan kematian karena dalam beberapa zat warna sintetik mengandung logam berbahaya seperti arsen dan senyawa organik poliaromatis.

C. Sumbangsih pada Pembelajaran di SMP/Mts

Penelitian berjudul “Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) Di SMP Negeri I Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/Mts’ ini akan disumbangsihkan pada kegiatan pembelajaran di sekolah khususnya pada SMP/Mts kelas VIII semester ganjil. Adapun sumbangsih penelitian yang telah dilakukan ini dalam proses pembelajaran biologi adalah sebagai berikut:

1. Sebagai Materi Pengayaan

Pada materi biologi SMP/Mts kelas VIII semester ganjil, materi pokok membahas tentang zat aditif. Salah satu indikator pembelajarannya yaitu mengamati bahan makanan di lingkungan sekitar yang mengandung zat aditif. Materi ini berkaitan erat dengan proses dan hasil penelitian yang telah dilakukan. Melalui pemberian materi pengayaan ini, peserta didik dapat mempelajari lebih dalam tentang dampak penggunaan zat aditif bagi kehidupan.

2. Sebagai Bahan Eksperimen

Penelitian ini dapat di jadikan sebagai bahan eksperimen bagi siswa dalam mengatasi penggunaan zat aditif dalam kehidupan. Dimana

kompetensi dasar yang terdapat di dalam silabus pada sub materi ini adalah: menyimpulkan dan melaporkan hasil identifikasi jenis-jenis zat aditif serta penyalahgunaannya dalam kehidupan serta mendiskusikan dengan teman.

Untuk pengembangan kegiatan pembelajaran pengamatan terhadap zat aditif dalam kehidupan yang dilakukan melalui kegiatan praktikum dengan melakukan eksperimen. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) praktikum merupakan bagian dari suatu pembelajaran, yang bertujuan agar peserta didik mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan kegiatan dalam keadaan nyata dari apa yang diperoleh dari sebuah teori (Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, 2005: 892 “dalam” Rahmyani, 2012). Melalui kegiatan praktikum seorang siswa akan memperoleh pengalaman yang berarti tentang hal yang dipraktikumkan. Selain itu, praktikum dapat melatih keterampilan berfikir ilmiah, dalam menemukan dan memecahkan berbagai masalah baru melalui metode ilmiah (Rahmyani, 2012).

Serangkaian perangkat pembelajaran yang dipersiapkan seorang peneliti dalam menghadapi pembelajaran di kelas antara lain adalah silabus (lampiran 4a), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (lampiran 4b), dan Lembar Kerja Siswa (LKS) (lampiran 4c).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian pada produk minuman (Es Hoya) di SMP Negeri 1 Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Seluruh sampel produk minuman (Es Hoya) yang diperiksa menggunakan zat pewarna sintetis.
2. Dari 4 sampel yang diperiksa, 3 sampel menggunakan zat warna amaranth dan 1 sampel menggunakan zat warna ponceau 4R.
3. Zat pewarna yang terdapat pada sampel tersebut merupakan zat pewarna makanan ataupun minuman yang diijinkan pemerintah

B. Saran

1. Bagi pihak sekolah agar bekerja sama dengan pihak puskesmas dalam memberikan penyuluhan tentang makanan dan minuman jajanan yang sehat kepada anak-anak sekolah.
2. Diharapkan kepada instansi terkait khususnya BPOM untuk tetap mengadakan pembinaan, pengawasan, serta evaluasi secara berkala kepada produsen produk minuman mengenai penggunaan bahan tambahan sintetis pada produk minuman yang dihasilkan.

3. Bagi orangtua siswa agar lebih memperhatikan minuman yang sering di beli anak-anak, dan sebaiknya anak-anak membawa bekal berupa minuman dari rumah.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melakukan penelitian dengan uji kuantitatif agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Baliwati, 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Budimarwanti, 2010. Zat Warna Berbahaya Pada Produk Makanan Dan Minuman. *Cakrawala Pendidikan* Nomor 2, Tahun XI, Juni 2010.
- Butarbutar, S. 2007. *Analisis Kandungan Rhodamin B Dan Natrium Benzoat Pada Cabai Merah (Capsicum annum. L) Giling Yang Dijual Dibeberapa Pasar Dikota Medan Tahun 2007*. Medan: USU.
- Cahyadi, W. 2005. *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Cahyadi, W. 2008. *Analisis Dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Kedua. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Djalil, A. D, Hartanti D, Rahayu W. S, Prihatin R, dan Hidayah N. 2005. *Identifikasi Zat Warna Kuning Metanil (Metanil Yellow) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada Berbagai Komposisi Larutan Pengembang*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 03 (2), 28-29, Purwokerto: Fakultas Farmasi UMP.
- Hidayati, C. S. D. 2006. *Bahan Tambahan Pangan*. Yogyakarta: Kaniisius.
- Irianto, Kus dan Waluyo, Kusno. 2004. *Gizi dan Pola Hidup Sehat*. Jakarta: CV. Yrama Widya.
- Judarwanto, W. 2008. *Perilaku Makan Anak Sekolah*. <http://ludruk.com>
- Kelter, B. P. 2003. *Chemistry: A Word Of Choices*, Americas: the McGraw-Hill,
- Lisna, N. K., Suriani, N. L., dan Yulihastuti, D. A. 2014. *Penentuan Jenis Dan Kadar Zat Pewarna Merah Pada Makanan Yang Beredar Disekolah Dasar Dikelurahan Jimbaran Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung-Bali*. *Jurnal Biologi* XVI (2): 48-51. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Kampus Bukit Jimbaran Universitas Udayana. Bali.
- Nisma, F., dan Setyawati, I. D. 2014. *Analisis Zat Pewarna Merah Pada Makanan Jajanan Anak-Anak Yang Dijual Di Sekolah Dasar Di Wilayah Kota Madya Jakarta Timur*. Prodi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA. Jakarta

- Nollet, 2004. *Hanbook Of Food Analysis Vol. 1 Second Edition. Physical Y. F Characterization and Nutrion Analysis*.New York: Marcel Pekker Inc.
- Peraturan Mentri Kesehatan no: 722/Men Kes/Per/IX/88:94-101
- Purba, E. L. 2009. *Analisis Zat Pewarna Pada Minuman Sirup Yang Dijual Di Sekolah Dasar Kelurahan Lubuk Pakam Iii Kecamatan Lubuk Pakam*. Universitas Sumatera Utara Medan: Medan.
- Rhamyani, M. 2012. *Pengaruh Penggunaan Buku Pedoman Petunjuk Praktikum IPA Aspek Kimia Karya Hayatun Nupus S. Pd. Si pad Materi Pokok Asam Basa dan Garam terhadap Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Jalaksana*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga. Skripsi.
- Sahariah, S. dan Mas'ud, H. 2013. *Perbandingan Penggunaan Zat Pemanis Dan Zat Pewarna Antara Sirup Lokal Dan Non-Lokal Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kota Makassar. Media gizi pangan. Vol. XV, Edisi 1*. Jurusan Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes: Makassar
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R dan D*, Bandung: Alfabeta
- Sumarlin, L. O. (2009), *Identifikasi Pewarna Sintesis Pada Produk Pangan ang Beredar di Jakarta dan Ciputan*. Universitas Negeri Jakarta: Jakarta.
- Syah., Dahrul., Utama., Syatry., Mahruz dan Zuhri. 2005. *Manfaat dan Bahaya Bahan Tambahan Makanan*. Himpunan Alumni Fakultas Teknologi Pertanian Institusi Pertanian Bogor.
- Turner, A. 2008. *Essential Guide To Food Additives* revised by: Victoria Emerton dan Eugenia Choi, Cambridge: Leatherhead Publishing.
- Utami, H. 2013. *Uji Sensitivitas Kertas Saring Untuk Identifikasi Pewarna Rhodamin B pada Makanan Jajanan*. Universitas Hasanuddin: Jakarta
- Wijaya, D. 2011. *Waspada! Zat Aditif dalam Makananmu*. Yogyakarta: Bukubiru.
- Winarno, F. G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yuliarti, N. 2007. *Awas! Bahaya Di Balik Lezatnya Makanan*, Yogyakarta: C.Vandi Offset.

Lampiran 1

Pembuatan Reagensia

Pembuatan Larutan Alkohol 50%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$X \times 96\% = 200 \times 50$$

$$= \frac{10000}{96}$$

$$= 104 \text{ ml}$$

Ket :

V_1 = Volume yang dicari (ml)

V_2 = Volume yang akan dibuat

C_1 = Konsentrasi larutan yang tersedia

C_2 = Konsentrasi larutan yang hendak di buat

Lampiran 2

Perhitungan Harga Rf Standar dan Sampel pada Kromatografi Kertas I

1. Standar ₁ (Rhodamin B)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 14,5 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{14,5}{16} \\ &= 0,90 \text{ cm}\end{aligned}$$

2. Standar ₂ (Amaranth)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 3,7 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{3,7}{16} \\ &= 0,23 \text{ cm}\end{aligned}$$

3. Standar ₃ (Ponceau 4R)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 7,7 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{7,7}{16} \\ &= 0,49 \text{ cm}\end{aligned}$$

4. Standar₄ (Methanyl Yellow)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 8,1 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{8,1}{16} \\ &= 0,50 \text{ cm}\end{aligned}$$

5. Standar₅ (Kuning FCF)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 38,2 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{8,2}{16} \\ &= 0,51 \text{ cm}\end{aligned}$$

6. Sampel A

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 8,2 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{8,2}{16} \\ &= 0,51 \text{ cm}\end{aligned}$$

7. Sampel B

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 3,8 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{3,8}{16} \\ &= 0,23 \text{ cm}\end{aligned}$$

Lampiran 3

Perhitungan Harga Rf Standar dan Sampel pada Kromatografi Kertas II

1. Standar ₁ (Rhodamin B)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 14,2 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{14,2}{16} \\ &= 0,89 \text{ cm}\end{aligned}$$

2. Standar ₂ (Amaranth)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 7,2 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{7,2}{16} \\ &= 0,45 \text{ cm}\end{aligned}$$

3. Standar ₃ (Ponceau 4R)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 8,3 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{8,3}{16} \\ &= 0,51 \text{ cm}\end{aligned}$$

4. Standar₄ (Methanyl Yellow)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 8,2 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{8,2}{16} \\ &= 0,51 \text{ cm}\end{aligned}$$

5. Standar₅ (Kuning FCF)

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 8,6 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{8,6}{16} \\ &= 0,53 \text{ cm}\end{aligned}$$

6. Sampel C

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 6,9 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{6,9}{16} \\ &= 0,43 \text{ cm}\end{aligned}$$

7. Sampel D

$$\begin{aligned}\text{Tinggi Maksimum Fase Gerak} &= 16 \text{ cm} \\ \text{Tinggi Zat Terlaru} &= 5 \text{ cm} \\ \text{Maka Harga Rf Standar}_1 &= \frac{5}{16} \\ &= 0,31 \text{ cm}\end{aligned}$$

Lampiran 5

Alat dan Bahan yang Digunakan Saat Penelitian

Alat



Gambar 3. Bekerglass 500 ml, 250 ml dan 100 ml (Sumber: Laboratorium Kimia

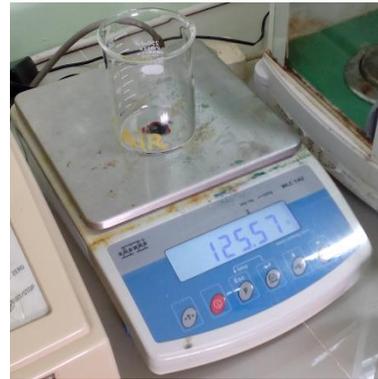
Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang, 2018)



Gambar 4. Gelas Ukur 250 ml, Tabung Reaksi dan Pipet Gondok 10 ml (Sumber:

Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang.

2018)



Gambar 5. Bunsen, hairdryer dan Timbangan *Analitik* (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 6. Mikropipet 10 μ l 2.1, Yellowtip dan Chamber (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)

Bahan



Gambar 7. Sampel (Es Hoya) dan Standar Zat Pewarna (Rhodamin B, Methanyl Yellow, Amaranth, Ponceau 4R, Kuning FCF (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 8. Larutan NaCl dan Alkohol 96% (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)

Lampiran 6

Dokumentasi Tahapan Penelitian Uji Zat Pewarna pada Produk Minuman



Gambar 9. Sampel Produk Minuman (Es Hoya) (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang, 2018)



Gambar 10. Sampel dituangkan dalam Bakerglass (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang, 2018)



Gambar 11. Pemberian label pada sampel (Es Hoya) (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



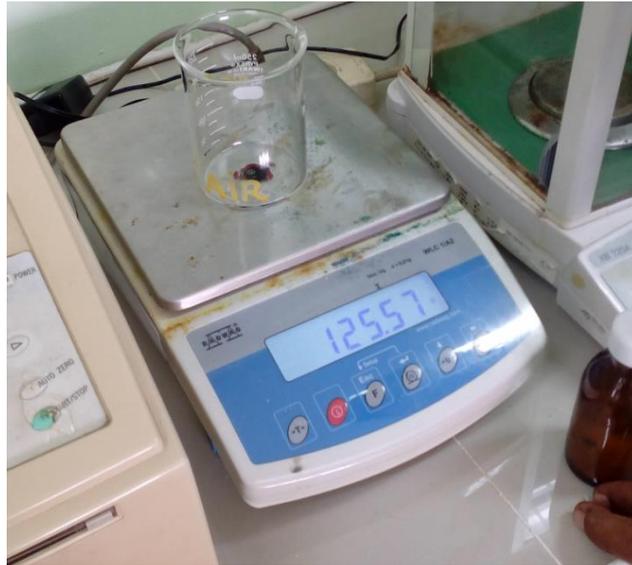
Gambar 12. Sampel yang sudah di labeli (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 13. Sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 10 ml menggunakan pipet gondok (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 14. Pemansan Sampel bertujuan untuk Pemekatan Sampel (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 15. Penimbangan NaCl 4 gr untuk pembuatan Reagensia (Sumber: Doc. Pribadi, 2018) Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 16. Pembuatan Larutan Reagensia (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 17. Larutan NaCl 2 gr dalam alkohol 50% dimasukkan dalam chamber
(Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes
Palembang. 2018)



Gambar 18. Pemberian Jarak pada kertas whatman (Sumber: Laboratorium Kimia
Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



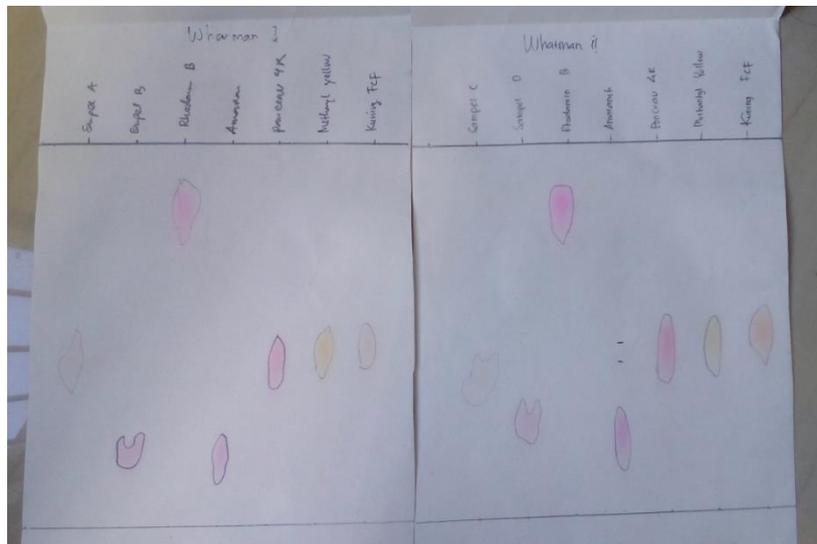
Gambar 19. Penotolan Sampel pada Kertas Whatman dilanjutkan dengan Pengeringan (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 20. Penarikan sampel kertas Whatman 1 (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 21. Penarikan sampel kertas Whatman 2 (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



Gambar 22. Hasil Penarikan sampel pada kertas Whatman 1 & 2 (Sumber: Laboratorium Kimia Terapan Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang. 2018)



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website: www.radenfatah.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM
NOMOR : Un.03/ILI/BIO/12/15/2018**

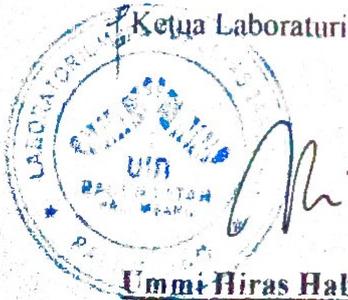
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Ketua Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Nurma Amrida
NIM : 11222039
Program Studi : Pendidikan Biologi

Memang benar yang bersangkutan tidak mempunyai pinjaman tanggungan alat dan bahan pada Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Ketua Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam



Umni Hiras Habisukan, M.Kes
NIDN. 2025108103

Palembang, 11 Mei 2018
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Indah Wigati, M.Pd.I
NIP. 19770703 200710 2 004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp.0711-354668, Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurma Amrida
Nim : 11221039
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul : ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA PRODUK MINUMAN (ES HOYA) DI SMP NEGERI 1 SANGA DESA MUSI BANYUASIN SERTA SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF KELAS VIII SMP/MTS

Dosen pembimbing I : Jhon Riswanda, M.Kes

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING I	PARAF
	17/4/2018		Analisis zat warna paku vs warna molekul - Antibiotik (A plus) H2O warna molekul - Waspak (J. peng) = keselatan / perlek - sirva	

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING II	PARAF
	18/4 2018		Revisi → Batasan Riel yg di lancing - Bus 1 → produksi yg rampas last later balok	Jr.
	19/4 2018		- Bus 1 - slab / rpp - LKS	Jr.
	20/4 2018		- Slab diproses ke sisi pd balok VIII - Ra-cay busi. LKS. - Ace untuk ujian seminar proposal	Jr.

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING II	PARAF
2.	18/2018 4	BAB I BAB II BAB III	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan jurnal pendukung mengenai dampak perawatan kewan - Tambahkan referensi mengenai zat pewarna - Sampel gundukan selend es kopi yg ada di sup NS Sayurda 	
3.	19/2018 4	BAB I BAB II	<ul style="list-style-type: none"> - latar belakang kurang memfokuskan terhadap topik yang akan diteliti - Revisi rumusan masalah - penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif. - analisis data secara deskriptif dengan tabulasi data - Ace semina proposal <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan instrumen penelitian 	



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp.0711-354668,Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurma Amrida
Nim : 11222039
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul : **ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA PRODUK MINUMAN (ES HOYA) DI SMP NEGERI 1 SANGA DESA MUSI BANYUASIN SERTA SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF KELAS VIII SMP/MTS**

Dosen pembimbing I : Jhon Riswanda, M.Kes

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING I	PARAF
	7/5 2018		- muba karyakan hasil analisis - hasil RF 2 cm silang petanik nyadi mg/kg - saat ini telah penelitian	
	8/5 2018		ACE y yin fannor hasil	



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp.0711 354668, Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurma Amrida
Nim : 11222039
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul : **ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA PRODUK MINUMAN (ES HOYA) DI SMP NEGERI 1 SANGA DESA MUSI BANYUASIN SERTA SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF KELAS VIII SMP/MTS**

Dosen pembimbing II : **Rian Oktiansyah, M.Si**

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING II	PARAF
1.	7/5 2018	BAD IV * V	- tambahkan rujukan peneliti mengenai penggunaan pewarna pada sampel dan jurnal pendukung.	
2	8/5 2018		- Ate seminar Home penelitian	



**KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp.0711-354668,Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurma Amrida
Nim : 11222039
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul : **ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA
PRODUK MINUMAN (ES HOYA) DI SMP NEGERI 1
SANGA DESA MUSI BANYUASIN SERTA
SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF
KELAS VIII SMP/MTS**

Dosen pembimbing I : **Jhon Riswanda, M.Kes**

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING I	PARAF
	11/5 2018		Riswanda	J.
	14/5 2018		Acc y/ jhon riswanda	J.



**KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp.0711-354668,Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurma Amrida
Nim : 11222039
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul : **ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA
PRODUK MINUMAN (ES HOYA) DI SMP NEGERI 1
SANGA DESA MUSI BANYUASIN SERTA
SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF
KELAS VIII SMP/MTS**

Dosen pembimbing II : Rian Oktiansyah, M.Si

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PEMBIMBING II	PARAF
1	17/5/18		Ace Nurapriana	



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp.0711 354668, Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurma Amrida
Nim : 11222039
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul : **ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA PRODUK MINUMAN (ES HOYA) DI SMP NEGERI 1 SANGA DESA MUSI BANYUASIN SERTA SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF KELAS VIII SMP/MTS**

Dosen Penguji I : **Dr. Indah Wigati, M. Pd. I**

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PENGUJI	PARAF
1.	2/5 2018		- Latar belakang - Sampel penelitian	
2.	11/5 2018		- perubahan hasil - uji statistik & uji per - hitung uji t-test & - normal	
3.	14/5 2018		- Ace nyia mura 94%	



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp. 0711-354568, Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Nurma Amrida
Nim : 11222039
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul : ANALISIS ADANYA ZAT PEWARNA PADA
PRODUK MINUMAN (ES HOYA) DI SMP NEGERI 1
SANGA DESA MUSI BANYUASIN SERTA
SUMBANGSIHNYA PADA MATERI ZAT ADITIF
KELAS VIII SMP/MTS

Dosen Penguji II : Ummi Hiras Habisukan, M.Kes

NO	TANGGAL	TOPIK	KOMENTAR PENGUJI II	PARAF
1.	14/5/2018		Ace untuk ujian Nunag Saleh	

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG
		Kode:GPMPFT.FORM.01/RO

Nama : Nurma Amrida

NIM : 11 222 039

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

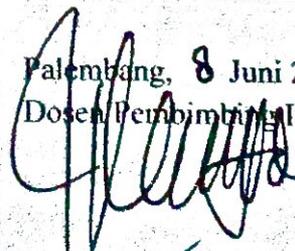
Judul Skripsi : Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) Di Smp Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS

Pembimbing I : Jhon Riswanda, M. Kes

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
	8/6 2018	Ac. u/ pertanyakaa / penjilida skripsi	

Palembang, 8 Juni 2018

Dosen Pembimbing I



Jhon Riswanda, M. Kes

NIP. 19690609 199303 1 005

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN BIOLOGI
		FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG Kode: GPMPFT.FORM.01/RO

Nama : Nurma Amrida

NIM : 11 222 039

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

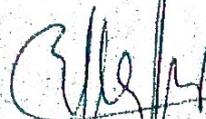
Judul Skripsi : Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) Di Smp Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS

Pembimbing II : Rian Oktiansyah, M. Si

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	8 / 2018 / 06	Ace jilid skripsi	

Palembang, 8 Juni 2018

Dosen Pembimbing II



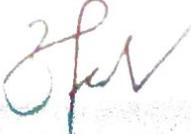
Rian Oktiansyah, M. Si

NIK. 170 025881/BLU

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN BIOLOGI
		FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG Kode: GPMPET.FORM.01/RO

Nama : Nurma Amrida
 NIM : 11 222 039
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Skripsi : Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) Di Smp Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS

Penguji I : Dr. Indah Wigati, M. Pd. I

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1.	7/6 2018	Harit penulisan & bahasa & perkerat & hasil penulisan	
2.	8/6 2018	ACC 	

Palembang, 8 Juni 2018

Dosen Penguji I



Dr. Indah Wigati, M. Pd. I

NIP. 19770703 200710 2 004

	FORMULIR KONSULTASI REVISI SKRIPSI	GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN BIOLOGI
		FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UTN RADEN FATAH PALEMBANG Kode:GMPFT.FORM.01/RO

Nama : Nurma Amrida
 NIM : 11 222 039
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Skripsi : Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTS

Penguji II : Ummi Hiras Habisukan, M.Kes

No	Hari/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1.	Rabu/6-6-2018	- Revisi skripsi mengenai tambah penulisan	<i>Ummi Hiras Habisukan</i>
2.	Kamis/7-6-2018	- See filed	<i>Ummi Hiras Habisukan</i>

Palembang, 7 Juni 2018

Dosen Penguji II

Ummi Hiras Habisukan

Ummi Hiras Habisukan, M.Kes

NIDN. 2025108103

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Nomor : B-2034/Uin.09/H.1/PP.009/4/2018

Tentang

PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- | | |
|------------|---|
| Menyimbang | 1. Bahwa untuk meningkatkan Program Sarjana bagi sebagian mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya |
| | 2. Bahwa untuk lancarnya tugas tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri |
| Mengingat | 1. Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional |
| | 2. Undang - Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen |
| | 3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi |
| | 4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil |
| | 5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan |
| | 6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 31 Tahun 2015 tentang DRTAKER UIN Raden Fatah |
| | 7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 34/PMK/07/2014 tentang Standar Biaya Masukan |
| | 8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016 |
| | 9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 060/B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilampirkan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang |
| | 10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Adu Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri |

MEMUTUSKAN

Menetapkan

PERTAMA

Memunjuk Saudara

1. Jhon Riswanda
2. Rian Oktiansyah, M.Si

NIP. 196906091993031005
NIK. 1710125881/B1.1

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara

Nama	Norma Anrida
NIM	11222039
Judul Skripsi	Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman Es Hewan di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuwasin Serta Sumbangsilnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP NITS

KEDUA Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk meneliti judul / ketangka dengan sepengetahuan Fakultas

KETIGA kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 10 tenarng bulan

KEEMPAT Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas

Palembang 18 April 2018



Kusnyo Harjo, M.Ag
NIP. 19670311984

Tembusan

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : B-2059/Un.09/II.1/PP.009/42018

Lentang

**PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Meningkat** : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** : 1. Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang - Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2013 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/PMK/02/2014 tentang Standar Biaya Masukan
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 6696 Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Arah Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri.

MEMUTUSKAN

**Menetapkan
PERTAMA**

Menunjuk Saudara

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|------------|
| 1. Jhon Riswanda, M.Kes | NIP. 19690609 199303 1 005 | Ketua |
| 2. Rian Oktiansyah, M.Si | NIK | Sekretaris |
| 3. Dr. Indah Wigati, M.Pd.I | NIP. 19770703 200710 2 004 | Penguji I |
| 4. Umni Hiras Habiskan, M.Kes | NIK | Penguji II |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara

Nama : Nurma Amrinda
NIM : 11222039
Judul Skripsi : Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi banyuasin Serta Sumbangstinya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTs

KEDUA : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku

KETIGA : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas

Palembang, 19 April 2018



Dr. H. Kasinyo Harjo, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG



Jalan Jenderal Sudirman KM 3,5 Nomor 1365 Samping Masjid Ash-Shofa
Komplek RS Moh. Hoesin Palembang 30126 Telepon/Faksimil (0711) 373104
Website : www.kemkes.go.id Email : info@kemkes.go.id

HASIL PENELITIAN

Nama : Nurma Amrida
NIM : 11222039
Instansi : Universtisa Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Pendidikan Biologi
Judul : Analisis Adanya zat pewarna pada produk Minuman (Es Hoya)
di SMPN.1 Sanga Desa Musi Banyuasin serta sumbangsihnya
pada materi zat aditif kelas VII SMP/Mts
Waktu Penelitian : 30 April, 2 dan 3 Mei 2018
Laboratorium : Kimia Terapan Poltekkes Kemenkes Jurusan Analis Kesehatan
Jalan Sukabangun KM. 6,5 Palembang

Kertas whatman 1

Standar warna dan sampel	Harga Rf	keterangan
Rhodamin B	0,90	Pewarna sintetis yang dilarang
Amarant	0,23	Pewarna sintetis yang diperbolehkan
Panceau 4 R	0,49	Pewarna sintetis yang diperbolehkan
Methanyl yellow	0,50	Pewarna sintetis yang dilarang
Kuning FCF	0,51	Pewarna sintetis yang diperbolehkan
Sampel A	0,51	Mengandung zat warna kuning FCF
Sampel B	0,23	Mengandung zat warna amarant

Kertas whatman 2

Standar warna dan sampel	Harga Rf	keterangan
Rhodamin B	0,89	Pewarna sintetis yang dilarang
Amarant	0,45	Pewarna sintetis yang diperbolehkan
Panceau 4 R	0,51	Pewarna sintetis yang diperbolehkan
Methanyl yellow	0,51	Pewarna sintetis yang dilarang
Kuning FCF	0,53	Pewarna sintetis yang diperbolehkan
Sampel C	0,43	Mengandung zat warna amarant
Sampel D	0,31	Mengandung zat warna amarant

Palembang Mei 2018
Pembimbing Laboratorium

Abdul Mutholib, ST., MT
NIP. 196707171989031003

Nomor
Lampiran
Perihal

B-20353/Un.09/ILU/PP.00.9/4/2018

Palembang, 18 April 2018

Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang

Kepada Yth. •
Ketua Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Palembang
di

Palembang

Assalamu'alaikum W/ Wb

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami

Nama : Nurma Amrida
NIM : 11222039
Prodi : Pendidikan Biologi
Alamat : Jl. Puding No. 1238 Rt 19/07 Kel. 20 Ilir D III Kec. IT I Palembang

Judul Skripsi : Analisis Adanya Zat Pewarna Pada Produk Minuman (Es Hoya) di SMP Negeri 1 Sanga Desa Musi Banyuwasin Serta Sumbangsihnya Pada Materi Zat Aditif Kelas VIII SMP/MTs

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum W/ Wb

Dekan,



H. Kasinyo Harto, M. Ag. 
1091110070311004

Tembusan

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Nomor : B-2440/Un.09/H/PP.009/5/2018

Tentang

**PENUNJUKKAN PENGLIJI SEMINAR HASIL PROPOSAL SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- | | | |
|-----------|----|---|
| Menimbang | 1 | Ratna untuk pembuatan skripsi tugas akhir mahasiswa Tadris Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang pada dikabarkannya suatu keputusan resmi. |
| Mengingat | 1 | Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional |
| | 2 | Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen |
| | 3 | Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 1994 tentang Pendidikan Tinggi |
| | 4 | Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2004 tentang Mewenang Pengkajian, Penetapan dan Pemberian Pegawai Negeri Sipil |
| | 5 | Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan |
| | 6 | Keputusan Menteri Agama RI Nomor 733 Tahun 2014 tentang Otorisasi UIN Raden Fatah |
| | 7 | Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 59/EMK/2014 tentang Standar Biaya Masukan |
| | 8 | DMK Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2018 |
| | 9 | Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 069/U Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium Dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang |
| | 10 | Peraturan Presiden Nomor 124 Tahun 2014 tentang Akreditasi IAIN sebagai Universitas Islam Negeri |

MEMUTUSKAN

Mencantumkan
PERTAMA

Menempatkan

- | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|------------|
| 1 | Ihwa Riswanda, M Kes | NIP. 196906091993031005 | Ketua |
| 2 | Rita Oktiansyah, M Si | NIK. 1701025491/RIU | Sekretaris |
| 3 | Dr. Andah Wigati, M Pd | NIP. 197707032007102004 | Pengumpul |
| 4 | Umum Hiras Habibulan, NIK | | Pengumpul |

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang ini memutuskan sebagai Sekretaris Pengumpul dan Pengumpul Seminar Hasil Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama

Nama	Nurra Anrady
NIM	11222039
Judul Skripsi	Analisis Adanya Ziar Pwama Pada Produk Makanan di Hotel di SMP Negeri 1 Sanga Pesa Masi Kabupaten Sintang Kalimantan Barat Pada Materi Ziar Aditif Kelas VII SMP/MTs

KEDUA

kepada Ketua, Sekretaris, Pengumpul dan Pengumpul diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku

KETIGA

ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal diumumkan oleh Dekan

Palembang, 15 Maret 2018



Prof. Dr. H. Kasnyo Harto, M. Ag
NIP. 19710111903191001

Tembusan

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Salinan