

**ISOLASI, IDENTIFIKASI, DAN UJI ANTIOKSIDAN SENYAWA
ANTOSIANIN DARI BUAH PUCUK MERAH (*Syzygium campanulatum*
Korth.) SERTA APLIKASI SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

Skripsi Sarjana Kimia

Oleh :

SUKMANING SYAHRI
0810412036



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

**ISOLASI, IDENTIFIKASI, DAN UJI ANTIOKSIDAN SENYAWA
ANTOSIANIN DARI BUAH PUCUK MERAH (*Syzygium campanulatum*
Korth.) SERTA APLIKASI SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

**Oleh :
Sukmaning Syahri**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

Lembar Pengesahan

Isolasi, Identifikasi, dan Uji Antioksidan Senyawa Antosianin Dari Buah Pucuk Merah (*syzygium campanulatum* Korth.) Serta Aplikasi Sebagai Pewarna Alami, skripsi oleh Sukmaning Syahri (0810412036) diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S1) Kimia Organik Bahan Alam pada Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang.

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Djaswir Darwis, MS.DEA
NIP.195012081980031001

Dr. Adlis Santoni
NIP.196212031988111002

Mengetahui :
Ketua Jurusan Kimia
FMIPA Universitas Andalas

Dr. Adlis Santoni
NIP. 196212031988111002



Allah, tidak ada Tuhan (yang berhak disembah) melainkan Dia Yang Hidup kekal lagi terus menerus mengurus (makhluk-Nya); tidak mengantuk dan tidak tidur. Kepunyaan-Nya apa yang di langit dan di bumi. Tiada yang dapat memberi syafa'at di sisi Allah tanpa izin-Nya? Allah mengetahui apa-apa yang di hadapan mereka dan di belakang mereka, dan mereka tidak mengetahui apa-apa dari ilmu Allah melainkan apa yang dikehendaki-Nya. Kursi Allah meliputi langit dan bumi. Dan Allah tidak merasa berat memelihara keduanya, dan Allah Maha Tinggi lagi Maha Besar. (QS : Al-Baqarah : 255)

*Diantara butir – butir keringat yang bercucuran
Akhirnya, hari ini sebuah keberhasilan telah kucapai.....
Namun perjalanan ini masih panjang.....
Dan harapan belumlah usai.....
Kurahi suatu asa dengan penuh pengorbanan, kini kurahi sekeping cita-cita.....
Kugenggam segumpal harapan dan kunikmati setitik keberhasilan
Semua karena rahmat-Mu Ya Allah.....*

*Alhamdulillah.....
Dengan seizin dan ridho-Mu Ya Allah....
Kupersembahkan hasil karyaku sebagai tanda cinta dan baktiku
Kepada keluarga besar ku yang sangat kucintai dan kusayangi
Pada ayah (Andi Suparno) dan Ibu (N. Sukasni) serta kakak ku
(Masnur As dan Suparmi) serta keponakan kecilku (Armyasih Inono)
Yang telah memberikan dorongan , moril, spriritual dan semangat
juang dalam menyelesaikan kewajibanku
di Kampus hijau Jurusan Kimia FMIPA.....*

Special thank's to:

*Buat ayah dan ibu, serta kakak ku.....
Dalam gelap ada cahaya mu yang menyinari hidupku.....
Seandainya aku mampu kan ku korbankan kebahagiaanku untuk membahagiakanmu
Thank's atas segala perhatian, doa, pengorbanan
dan kasih sayangmu dalam menuntunku.....
Sehingga ku bisa jadi seperti sekarang ini.....
Semoga apa yang telah engkau berikan menjadi mutiara yang indah*

Untuk pembimbing dan selaku dosen ku (Bapak Dr. Djaswir Darwis MS,DEA dan Bapak Adlis Santoni, MS), terimakasih atas segala ilmu yang telah diberikan, semangat dan perhatian nya..... dalam menyelesaikan penelitian ku..... Serta tak lupa juga semua dosen jurusan kimia..... yang telah memberi banyak ilmu yang bermanfaat kepada ku.....

Tuk My Sweetheart Riki Yuliandri ST.....
Dengan segala pengorbanannya yang tak akan ku lupakan
Yang telah memberi semangat dan warna dalam hidupku
Yang selalu menemani hari-hari ku dengan perhatian dan kasih sayang
Yang begitu besar buatku.....

Teruntuk sahabat-sahabat ku :
Sahabat-sahabat ku yang telah memberikan semangat ,canda , dan kebersamaan
Selama perkuliahan dan selama penelitian ku.....
Teman2 KOBA (Manda, Ayu, Niar, Meri, Yurna, Ridhia, Tia, Fani, Bang Kiki, So'im, Andy, Whendy, Irvan, Fathur, Ismail, Aldi, Beni, Miko, Mas Abdi)
Kakak- kakak (Kak Liza, Bang Feri, Bang Atay, Kak Wanda, Kak Iin, Kak Citra, Kak Rizka dan Kak Amelia BNPB)
Serta tak lupa juga untuk Zulfa, Ryce, Rike, Neri, Elisa, Fauzan, Wezy, Wilda, Liona, Yunce, Tata, Nina, Mbak Asep, Ainur, Ridho, Rosi, Ante Yosi, Lola, Prima, Riri, Wilda Rahmi, Ai Bocet, Sandy, Pendri, Dwi, Yeni, Resty, Lily, Chintia, Cici, Bela, Yani, Rora, Fitri, Mia, dan teman2 lain d'chaos '08 yang tak tersebut namanya
thank's banget ya, semoga apa yang dicita-citakan dapat tercapai.....

Terimalah ini sebagai salah satu wujud baktiku
Atas kasih sayang dan perhatian yang telah diberikan
Semoga dengan keberhasilan ini merupakan titik awal
Dari perjuangan ku dimasa mendatang dan ilmu yang
Kuperoleh dapat kupergunakan untuk, agama, bangsa, dan negara....
Amienn.....

Sanang hatiko akhirnya wak wisuda juo
Hore.....hore.....hore.....hore..... karajo lai, S2 lai.....
Selamat berjaya kampus hijau (UNAND).....
N makasih UNAND.....

Sukmaning Syahri, S.Si

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia yang tiada henti kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan makalah hasil yang Berjudul **Isolasi, Identifikasi, dan Uji Antioksidan Senyawa Antosianin Dari Buah Pucuk Merah (*syzygium campanulatum* korth.) Serta Aplikasi Sebagai Pewarna Alami.**

Makalah ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S1) yang didapat dari penelitian bidang Kimia Organik Bahan Alam di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas Padang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua serta keluarga yang telah memberikan dorongan moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi.
2. Bapak Dr. Adlis Santoni selaku Ketua Jurusan Kimia.
3. Bapak Prof. Dr. Emriadi selaku Dekan Fakultas MIPA.
4. Bapak Dr. Djaswir Darwis, MS. DEA dan Bapak Dr. Adlis Santoni selaku pembimbing yang telah memberikan banyak ilmu, nasehat, bimbingan dan arahan selama penulis melakukan penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Afrizal, Bapak Bustanul Arifin M.Si, dan Ibu Imelda M.Si selaku penguji yang telah memberi banyak ilmu, nasehat dan saran dalam menyempurnakan skripsi.
6. Ibu Prof. Dr. Sumaryati syukur, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang telah meberikan nasehat dan motivasi akademik.
7. Dr. Mai Efdi M.Si sebagai koordinator pendidikan yang telah memberikan perhatian dan berbagi ilmu kepada penulis.

8. Ibu Mitralena selaku analis di laboratorium Kimia Organik Bahan Alam.
9. Ibu Nofrida, S.Sos yang telah membantu dalam pengukuran.
10. Keluarga besar KOBA 2008, kakak-kakak S2 KOBA serta teman-teman senasib dan sepenanggungan yang telah memberikan dorongan dan semangat kepada penulis.
11. Keluarga besar d'chaos '08 yang telah memberikan dorongan dan masukan kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah berjasa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Menyadari keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian ini, penulis berharap kritik dan saran dari para pembaca yang bersifat membangun agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Padang, Agustus 2012

Penulis

ABSTRAK

ISOLASI, IDENTIFIKASI, DAN UJI ANTIOKSIDAN SENYAWA ANTOSIANIN DARI BUAH PUCUK MERAH (*Syzygium campanulatum* Korth.) SERTA APLIKASI SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Oleh

Sukmaning Syahri (0810412036)

Pembimbing Dr. Djaswir Darwis, MS. DEA dan Dr. Adlis Santoni, MS

Senyawa antosianin dapat digunakan sebagai pewarna alami dan sebagai antioksidan. Buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth.) telah diidentifikasi mengandung senyawa antosianin, yang diekstraksi dengan menggunakan pelarut metanol yang diasamkan dengan HCl 0,1% (A) dan asam sitrat 3% (B), juga menggunakan pelarut akuades dengan asamnya HCl 0,1% (C) dan asam sitrat 3% (D). Kadar total antosianin ekstrak A, B, C, dan D adalah sebesar 439,69 mg/L, 462,51 mg/L, 347,86 mg/L, dan 446,93 mg/L. Ekstrak antosianin ini diidentifikasi dengan spektroskopi UV-Vis pada kisaran λ_{maks} 250-700 nm, dan kemungkinan senyawa antosianin keempat ekstrak adalah sama yaitu sianidin-glikosida yang menyerap pada kisaran λ_{uvmaks} 272,21 nm dan pada daerah visibel mempunyai kisaran $\lambda_{vismaks}$ 515,98 nm. Antosianin stabil pada pH 1-3, dimana variasi pH diketahui senyawa antosianin ini mengalami perubahan warna dan struktur pada suasana netral ataupun basa. Pengaruh pemanasan terhadap antosianin, menyebabkan terjadinya degradasi senyawa dan degradasi yang nyata terjadi pada temperatur 100°C, ekstrak A 22,29%, ekstrak B 36,73%, ekstrak C 28,28% dan ekstrak D 30,67%. Aktivitas antioksidan paling tinggi pada ekstrak D sebesar 93,49% dengan nilai IC₅₀ sebesar 0,055% (b/v).

Kata kunci: antosianin, zat warna, antioksidan, *Syzygium campanulatum* Korth.

ABSTRACT

ISOLATION, IDENTIFICATION, AND TEST ANTIOXIDANT ANTHOCYANIN COMPOUNDS OF FRUIT RED BUD (*Syzygium campanulatum* Korth.) AS WELL AS THE APPLICATION OF NATURAL DYES

by

Sukmaning Syahri (0810412036)

Bachelor of Science Chemistry

Faculty of Mathematic and Natural Science University of Andalas

Advised by Dr. Djaswir Darwis, MS. DEA and Dr. Adlis Santoni, MS

Anthocyanin compounds can be used as natural colorants and as antioxidants. Fruit red bud (*Syzygium campanulatum* Korth.) Has been identified as containing anthocyanin compounds, which are extracted with a solvent methanol acidified with HCl 0.1% (A) and 3% citric acid (B), also using the solvent distilled water with HCl acid 0,1% (C) and citric acid 3% (D). Total anthocyanin content of extracts A, B, C, and D is equal to 439.69 mg / L, 462.51 mg / L, 347.86 mg / L and 446.93 mg / L. Anthocyanin extract was identified by UV-Vis spectroscopy with 250-700 nm range $\lambda_{\max}$, and possible compounds to four anthocyanin extract is the same, namely cyanidin-glycoside which absorb in the range of λ_{uvmax} 272.21 nm and has a range in the visible region λ_{vismax} 515.98 nm. Anthocyanin stable at pH 1-3, where pH variation anthocyanin compounds are known to change color and structure of the neutral or alkaline. Heating influence of anthocyanin cause degradation compounds and with increasing temperature the percent degradation is also increasing and significant degradation occurs at a temperature of 100°C, extract A 22.29% , extract B 36.73%, 28.28% extract C and extract D 30.67 %. Highest antioxidant activity in extracts of D at 93.49% with IC₅₀ values of 0.055% (w / v).

Keywords: anthocyanins, pigments, antioxidants, *Syzygium campanulatum* Korth.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Botani.....	4
2.2 Antosianin.....	5
2.2.1 Tinjauan Umum Antosianin.....	5
2.2.2 Biosintesis Antosianin.....	7
2.2.3 Sifat-sifat Antosianin.....	9
2.2.4 Antioksidan dari Antosianin.....	11
2.2.5 Karakteristik Spektrum Antosianin Pada Spektroskopi UV-Vis.....	12
2.3 Spektrofotometri UV-Vis.....	13
2.4 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....	14
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.2.1 Alat.....	17
3.2.2 Bahan.....	17
3.3 Pengambilan dan Persiapan Sampel.....	17
3.4 Pembuatan Reagen.....	18

3.4.1 Pembuatan Reagen Uji Fitokimia.....	18
3.4.2 Pembuatan Larutan.....	18
3.5 Uji Profil Fitokimia.....	19
3.6 Ekstraksi Antosianin.....	21
3.7 Analisa Antosianin.....	21
3.7.1 Analisa Antosianin dengan spektrofotometer UV-Vis	21
3.7.2 Variasi Konsentrasi.....	22
3.7.3 Variasi pH.....	22
3.7.4 Variasi Suhu.....	22
3.8 Penentuan Kadar Total Antosianin.....	22
3.9 Uji Antioksidan dengan metode DPPH.....	23
3.10 Aplikasi Antosianin.....	23
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Uji Profil fitokimia.....	25
4.2 Ekstraksi Antosianin.....	25
4.3 Analisa Antosianin dengan Spektrofotometer UV-Vis	26
4.4 Analisa Terhadap Perlakuan Konsentrasi.....	28
4.5 Analisa Terhadap Perlakuan pH.....	29
4.6 Analisa Terhadap perlakuan Suhu.....	30
4.7 Penentuan Kadar Total Antosianin.....	32
4.8 Uji Antioksidan Antosianin.....	33
4.9 Aplikasi Antosianin.....	35
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Struktur alami yang terjadi pada antosianidin dengan gugus substitusi hidroksil dan metoksil.....	6
---	---

Tabel 2. Hasil uji pendahuluan kandungan kimia <i>Syzygium campanulatum</i> Korth.....	25
Tabel 3. Berat ekstrak antosianin buah pucuk merah dengan 4 sistem pelarut.....	26
Tabel 4. Nilai persen degradasi warna dari antosianin tiap–tiap ekstrak.....	30
Tabel 5. Total antosianin buah pucuk merah dengan berbagai sistem pelarut.....	32
Tabel 6. Nilai Daya Inhibisi Terhadap Radikal Bebas Tiap – Tiap Ekstrak Antosianin Buah Pucuk Merah	33
Tabel 7. Nilai Daya Inhibisi Berbagai Konsentrasi Ekstrak D Dan Vitamin C.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Pucuk Merah (<i>Syzygium campanulatum</i> Korth.)	4
Gambar 2. Struktur dasar antosianidin.....	6
Gambar 3. Biosintesis antosianin.....	8
Gambar 4. Degradasi sianidin-3-O-glukosida.....	9

ambar 5. Perubahan struktur antosianin di dalam larutan tergantung pada pH larutan.....	10
Gambar 6. Struktur dari antosianin dalam buah <i>black mullberry (Morus nigra L)</i>	12
Gambar 7. Reaksi radikal bebas.....	16
Gambar 8. Resonansi pada struktur DPPH.....	16
Gambar 9. Struktur sianidin-glikosida yang terdapat pada buah pucuk merah.....	27
Gambar 10. Spektrum khas senyawa antosianin pada ekstrak buah pucuk merah.....	27
Gambar 11. Spektrum dari tiga antosianin yang ditemukan dalam buah	28
Gambar 12. Spektrum UV-Vis variasi konsentrasi.....	28
Gambar 13. Spektrum senyawa antosianin pada buah pucuk merah berbagai tingkatan pH.....	29
Gambar 14. Spektrum pengaruh suhu pemanasan terhadap serapan antosianin dari buah (<i>Syzygium campanulatum</i> Korth.)	31
Gambar 15. Kurva hubungan suhu pemanasan dengan persen degradasi senyawa antosianin tiap–tiap ekstrak.....	32
Gambar 16. Kurva Regresi antara konsentrasi dengan % inhibisi dari ekstrak D dan Vitamin C.....	34
Gambar 17. Perubahan warna tiap–tiap ekstrak antosianin pada minuman susu <i>dadih</i> dan makanan jelly.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Keja Metoda Ekstraksi buah pucuk merah (<i>Syzygium campanultanum</i> Kroth.)	40
Lampiran 2. Skema Kerja Uji Aktifitas Senyawa Aktif Terhadap	

Penangkapan Radikal Bebas.....	41
Lampiran 3. Gambar ekstrak antosianin buah pucuk merah (<i>Syzygium campanulatum</i> Korth.).....	42
Lampiran 4. Gambar perubahan larutan ekstrak antosianin buah pucuk merah yang divariasikan konsentrasinya dalam buffer 1.....	43
Lampiran 5. Gambar larutan ekstrak antosianin buah pucuk merah dalam berbagai tingkatan pH tiap – tiap ekstrak.....	44
Lampiran 6. Gambar pada buffer 1 terhadap perubahan warna larutan ekstrak antosianin buah pucuk merah terhadap pengaruh suhu	45
Lampiran 7. Perhitungan persen degradasi zat warna karena pengaruh suhu pemanasan ekstrak B antosianin buah pucuk merah.....	46
Lampiran 8. Perhitungan kadar total antosianin dengan metoda <i>pH diferensial</i>	47
Lampiran 9. Perhitungan persen inhibisi dan menentukan nilai IC ₅₀ dari uji antioksidan.....	49
Lampiran 10. Surat Keterangan Hasil Identifikasi Tanaman Pucuk merah (<i>Syzygium campanulatum</i> Korth.) di Herbarium Unand (ANDA)	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Warna merupakan daya tarik terbesar untuk menikmati makanan dan minuman setelah aroma. Pewarna sintetik dalam pangan dapat meningkatkan ketertarikan konsumen terhadap suatu produk. Pewarna sintetik merupakan bahan pewarna yang tidak terdapat di alam dan disintesis secara kimia, contohnya *tartrazine*, *sunset yellow*, *briliant blue*, *allura red*, *ponceau*, dan *quinoline yellow*.¹ Pewarna sintetik dalam tubuh sulit untuk dicerna sehingga dalam jangka waktu tertentu akan menimbulkan efek negatif bagi tubuh, seperti kerusakan sistem saraf, pernafasan, pencernaan dan menimbulkan kanker.

Permasalahan tentang penggunaan pewarna sintetik terhadap makanan dan minuman yang diragukan keamanannya perlu menjadi perhatian khusus dalam sistem pangan di Indonesia. Walaupun penggunaan pewarna sintetik di Indonesia telah diatur dalam SK Menti Kesehatan RI tanggal 22 Oktober 1973 No.11332/A/SK/73. Namun, peraturan tersebut belum terlalu diperhatikan oleh masyarakat. Karena pengaturan di Indonesia masih terbatas, maka cara penggunaan zat pewarna biasanya mengikuti aturan dari FDA (*Food Drug Administration*) Amerika Serikat.²

Pada dasarnya pewarna sintetik mempunyai sifat toksik terhadap kesehatan, maka perlu mencari sumber alternatif pengganti pewarna sintetik yang berasal dari sumber pewarna alami. Pewarna alami yang berasal dari tumbuhan, contohnya klorofil, flavonoid, tannin, karotenoid, karamel, dan antosianin.³

Salah satu pewarna alami yang menjadi perhatian saat ini adalah antosianin. Antosianin telah banyak digunakan sebagai pewarna khususnya minuman. Menurut JEFCA (*Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives*) menyatakan bahwa ekstrak yang mengandung antosianin mempunyai efek toksisitas yang rendah, dapat mengurangi resiko penyakit jantung koroner, resiko stroke, aktivitas antikarsinogen, efek anti-inflammatorry, memperbaiki ketajaman mata dan memperbaiki perilaku kognitif.⁴ Selain itu, antosianin dapat memberikan

manfaat bagi kesehatan manusia, antosianin ini diketahui dapat diabsorpsi dalam bentuk molekul utuh dalam lambung.⁵

Antosianin sendiri banyak terdapat dalam buah, bunga, dan daun yang memberikan warna merah sampai biru. Salah satu tumbuhan yang diduga mengandung antosianin adalah buah dari tanaman pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth). Tanaman pucuk merah berkembang di Indonesia sebagai tanaman hias, tanaman ini satu famili dengan tanaman jambu-jambuan yaitu tergolong famili Myrtaceae. Sebelumnya telah dilakukan penelitian terhadap buah duwet (*Syzygium cumini*) yang merupakan tanaman satu famili dengan pucuk merah tersebut, oleh Beatrice B.L tahun 2008. Dari hasil penelitian terdapatnya antosianin berupa petunidin-3-O-rhamnosa dan sianidin-3-O-soporosa. Jenis antosianin yang lebih banyak adalah petunidin-3-O-rhamnosa yang diekstrak dengan menggunakan etanol.⁶

Kandungan antosianin yang diduga terdapat dalam buah berwarna merah kehitaman dari tanaman pucuk merah berpotensi sebagai antioksidan alami dan sumber pewarna alami yang bermanfaat bagi kesehatan. Tanaman pucuk merah ini dapat diaplikasikan kedalam pewarna alami untuk sistem pangan khususnya minuman. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan ekstraksi senyawa antosianin yang terdapat dalam buah tanaman pucuk merah, menguji stabilitas senyawa antosianin terhadap pH dan suhu, uji antioksidan, dan aplikasinya terhadap makanan dan minuman. Pada penelitian ini dilakukan proses ekstraksi dengan pelarut yang bersifat polar yaitu air dan metanol dengan kondisi pengasaman dengan HCl dan asam sitrat.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa kadar total antosianin dari buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth) dengan berbagai kondisi pelarut metanol dan akuades yang diasamkan dengan HCl dan asam sitrat ?

2. Antosianin jenis apa dari buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth)

dari berbagai kondisi pelarut metanol dan akuades yang diasamkan dengan

HCl dan asam sitrat ?

3. Bagaimana stabilitas antosianin dari buah pucuk merah (*Syzygium*

campanulatum Korth) dari setiap kondisi pengekstrakan terhadap pH dan

suhu ?

4. Berapa kemampuan sebagai antioksidan dari antosianin buah pucuk merah

(*Syzygium campanulatum* Korth) setiap ekstrak ?

5. Apakah antosianin dari buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth)

dapat diaplikasikan sebagai zat warna pada minuman dan makanan ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi antosianin dari buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum*

Korth).

2. Mengetahui kadar total antosianin dari setiap ekstrak.

3.

Mengetahui kondisi optimum stabilitas antosianin terhadap pengaruh pH dan

suhu.

4.

Mengetahui persen inhibisi dan IC_{50} sebagai antioksidan antosianin dari setiap ekstrak.

5.

Mengaplikasikan antosianin sebagai pewarna alami terhadap beberapa minuman.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, diantaranya :

1. Memberikan informasi tentang adanya pigmen antosianin dalam buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth).
2. Dapat mengaplikasikan pigmen antosianin buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth) sebagai pewarna alami terhadap minuman dan makanan.
3. Memberikan informasi tentang pigmen antosianin dari buah pucuk merah (*Syzygium campanulatum* Korth) sebagai zat antioksidan.