

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang wajib terpenuhi. Pangan tidak hanya untuk dimakan tetapi harus diperhatikan aspek dan kriteria bahan pangan yang baik. Kriteria bahan pangan yang harus terpenuhi yaitu bahan yang memiliki kelayakan untuk di konsumsi, kadar gizi yang cukup, memiliki kualitas dan mutu yang baik. Dalam kehidupan sehari – hari bahan tambahan pangan sudah digunakan secara umum oleh masyarakat. Keamanan bahan pangan harus diperhatikan sebagai bentuk upaya pencegahan pangan dari bahan kimia berbahaya yang dapat merugikan dan membahayakan masyarakat (Prayitno, 2020).

Bahan Tambahan Pangan (BPT) merupakan bahan yang akan ditambahkan kedalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan. Asupan harian bahan tambahan pangan yang boleh digunakan adalah jumlah maksimum bahan tambahan pangan dalam miligram per kilogram berat badan yang dapat dikonsumsi setiap hari tanpa menimbulkan efek yang merugikan bagi kesehatan tubuh (Permenkes, 2012). Penggunaan bahan tambahan pangan yang melebihi batas sangat membayakan bagi kesehatan masyarakat dan juga berbahaya bagi pertumbuhan generasi yang akan datang. Bahan tambahan pangan yang tidak boleh digunakan untuk campuran makanan yaitu *rhodamin B*, *methanyl yellow*, formalin dan boraks (Yuliantini, 2019).

Sampai saat ini kasus keracunan makanan sering terjadi. Berdasarkan BPOM pada tahun 2017 terdapat 57 berita tentang keracunan makanan dan terdapat 53 kasus KLB (kejadian luar biasa) tentang keracunan makanan. Dari hasil survei BPOM pada tahun 2014 terdapat beberapa produk yang diketahui mengandung boraks sebanyak 221 sampel, formalin sebanyak 115 sampel, rhodamine B sebanyak 304 sampel, dan *methanyl yellow* sebanyak 9 sampel. Di Kabupaten Malang tentang PJAS (pedagang pangan anak sekolah) terdapat 46,86% positif menggunakan boraks, 17,7% positif menggunakan formalin, dan 22,2% positif menggunakan rhodamin b. Berdasarkan kasus diatas maka perlu dilakukan identifikasi penetapan kadar boraks pada bakso (Damat, 2020).

Boraks yang mempunyai nama senyawa kimia Natrium Tetraborat ($\text{NaB}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) berbentuk kristal lunak jika dilarutkan kedalam air dapat terurai menjadi Natrium hidroksida dan asam borat (H_3BO_3). Boraks dapat digunakan untuk pembuatan deterjen dan antiseptik (Tubagus, 2013). Boraks sangat mudah larut dalam air dan mempunyai sifat basah dengan pH 9,15 – 9,20. Boraks biasanya digunakan sebagai pengawet kayu, pengontrol hama serangga dan lain sebagainya (Nopiyanti, 2018).

Analisa kualitatif boraks di laboratorium menggunakan uji kertas kunyit atau tumerik, uji menggunakan BaCl_2 , uji menggunakan AgNO_3 , dan uji nyala api.. Uji boraks dapat dilakukan menggunakan reagen tes kit boraks, pengamatan dengan metode ini dilakukan dengan indra penglihatan, dimana sampel akan berubah warna menjadi oranye apabila positif mengandung boraks (Melani, 2019). Uji kualitatif yang digunakan untuk mendeteksi boraks dikembangkan dengan

memanfaatkan bahan alami yang didapatkan dari tanaman seperti senyawa antosianin (Suci, 2020) Analisis kuantitatif boraks juga dapat dilakukan menggunakan titrasi asam dan basa dengan metode asidimetri (Harimurti, 2019).

Antosianin merupakan senyawa kimia organik yang dapat larut dalam pelarut polar. Antosianin dapat ditemukan pada tanaman dengan warna yang kuat, semakin pekat atau kuat warna yang dihasilkan pada tanaman tersebut menunjukkan bahwa semakin besar pula konsentrasi antosianin yang terdapat pada tanaman tersebut. Hingga saat ini terdapat lebih dari 700 jenis antosianin yang diisolasi dari berbagai jenis tanaman. Antosinin merupakan zat warna alami golongan flavonoid. Salah satu tanaman yang mengandung antosiain yaitu daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) (Priska, 2018).

Daun miana atau tumbuhan iler termasuk dalam tanaman herba yang mempunyai nama ilmiah *Coleus atropurpureus* L. Benth (Puspita, 2018). Daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) dapat tumbuh pada dataran rendah hingga dataran tinggi, pada ketinggian 100 – 1,600 m diatas permukaan laut. Oleh karena itu daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) mudah tumbuh subur dan mudah untuk ditemui diberbagai tempat. Masyarakat biasanya memanfaatkan tanaman miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) sebagai tanaman hias, pelengkap ritual, dan bahan obat. Daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) mengandung tanin, saponin, flavoniod, minyak atsiri, euginol, steroid, fitol, streptozocin, rosmanik dan quarsetin (Anisatu, 2018). Daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) berwarna ungu kecoklatan, pigmen yang berperan terhadap warna ungu pada daun miana merah (*Coleus atropurpureus*

L. Benth) yaitu antosianin. Total antosianin yang sudah dimikroenkapsulasi sebesar 0.149542 mg/g (Puspita, 2018).

Dalam pengambilan ekstrak Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) dapat dilakukan menjadi dua metode yaitu perasan dan maserasi. Hasil pengujian metabolit sekunder yang diambil dengan metode perasan, Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin, dan fenol (Krismayani, 2021). Hasil dari uji maserasi dari Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) mengandung flavonoid yang sangat tinggi terbukti dengan perubahan warnanya menjadi warna kuning, merah, dan jingga setelah diuji fitokimia (Ramadhan, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi boraks pada bakso dengan memanfaatkan bahan alami dengan metode maserasi, perasan dan juga dilakukan uji reagen tes kit boraks. Pada penelitian akan dilakukan observasi ke pedagang bakso yang berada di Kecamatan "X", Kabupaten Banyuwangi karena di Kecamatan "X" merupakan pusat kota Kabupaten Banyuwangi terdapat 34 penjual bakso dimana bakso tersebut banyak dikonsumsi oleh masyarakat lokal, kemudian diambil 16 sampel bakso secara acak dari pedagang yang memiliki lokasi yang berbeda. Pengujian kadar boraks pada penelitian dilakukan menggunakan metode kualitatif yakni dengan mengamati perubahan warna yang terjadi jika bakso tersebut diberi ekstrak daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) dan juga mengamati perubahan warna kertas tumerik yang ditetesi dengan reagen tes kit boraks.

1.2 Rumusan masalah

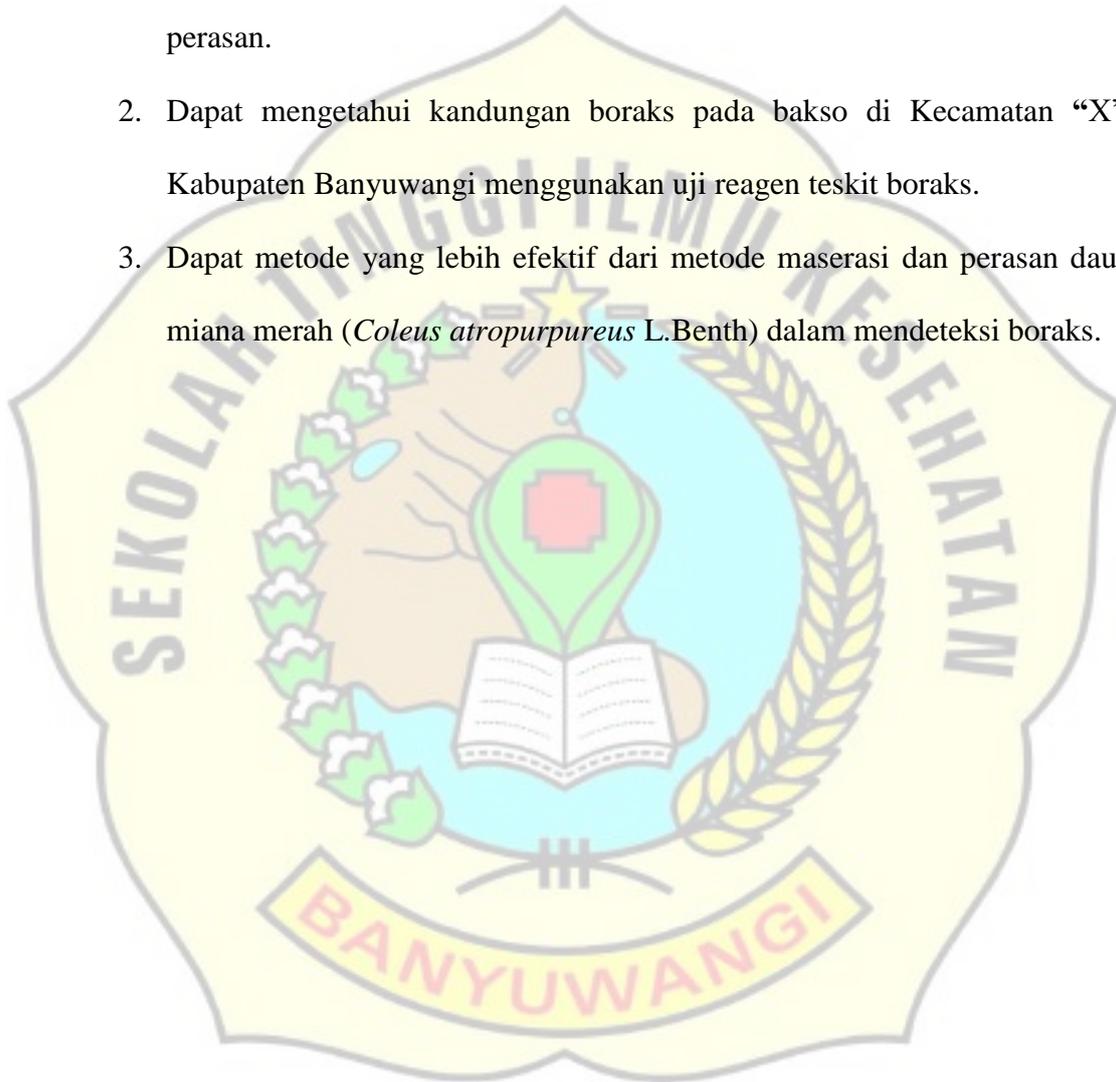
1. Bagaimana hasil uji boraks menggunakan perbandingan ekstrak daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) dengan metode maserasi, perasan dan uji reagen tes kit boraks pada bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi tahun 2022?
2. Untuk mengidentifikasi kandungan boraks pada bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2022 menggunakan uji reagen tes kit boraks sebagai pembanding.
3. Metode apakah yang efektif untuk mendeteksi boraks dari metode maserasi dan perasan ekstrak daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) pada sampel bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi tahun 2022?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengidentifikasi kandungan boraks pada bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2022 menggunakan ekstrak daun miana merah .(*Coleus atropurpureus* L. Benth) dengan metode maserasi dan perasan.
2. Untuk mengetahui metode yang efektif untuk mendeteksi boraks dari metode maserasi dan perasan daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth).
3. Untuk mengetahui metode yang efektif untuk mendeteksi boraks dari metode maserasi dan perasan daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth).

1.4 Manfaat

1. Dapat mengetahui kandungan boraks pada bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi dengan indikator antosianin dari ekstrak daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) dengan metode maserasi dan perasan.
2. Dapat mengetahui kandungan boraks pada bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi menggunakan uji reagen teskit boraks.
3. Dapat metode yang lebih efektif dari metode maserasi dan perasan daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L. Benth) dalam mendeteksi boraks.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan tambahan pangan

Penambahan bahan pangan sudah dilakukan sejak dahulu seperti warga mesir kuno yang memanfaatkan rempah – rempah sebagai bahan tambahan pangan. Tujuan dari bahan tambahan pangan umumnya untuk menambah estetika an sesori makanan juga untuk memperpanjang umur penyimpanan (Wahyudi, 2017). Bahan Tambahan Pangan yang selanjutnya disingkat BTP adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan (Permenkes, 2012). Bahan tambahan pangan yang diizinkan harus diberikan dalam batasan agar konsumen tidak keracunan sementara itu Bahan tambahan pangan yang tidak diizinkan tidak boleh di gunakan dengan dosis sekecil apapun (Permenkes, 2012). Dengan adanya bahan tambahan pangan yang berbahaya maka akan sangat merugikan konsumen yang mengkonsumsinya (Anggiarini, 2018). Bahan tambahan pangan yang dapat digunakan yaitu diantaranya pemanis, pelapis, antioksidan, garam pengemulsi, pengental, penguat rasa, penguat rasa, pewarna (Permenkes, 2012). Adapun penggunaan bahan tambahan yang tidak sesuai yaitu pewarna berbahaya (*rhodamin B, amaranth, dan methanyl yellow*), formalin untuk bahan pengawet, pemanis buatan untuk diet (siklamat dan sakarin), borax untuk pembuatan bakso dan krupuk (Anggiarini, 2018).

2.1.1 Golongan Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang dapat digunakan

Dalam Permenkes Nomor 033 tahun 2012 ada Bahan Pangan Tambahan yang dapat digunakan atau aman jika dikonsumsi oleh manusia yaitu diantaranya :

Tabel 2.1 Bahan Tambahan yang dapat digunakan

No	Golongan BTP	Contoh senyawa
1	Pemanis	Sorbitol, Silitol, Sakarin, Aspartam
2	Pembawa	Trietil sitrat, Propilen glikol, Polietilen glikol
3	Pengawet	Asam/Natrium/Kalsium/Kalium benzoat
4	Pengembang	Dekstrin, Pati asetat, Natrium karbonat
5	Pengental	Asam/Natrium/Kalsium/Kalium alginat, Kalsium asetat
6	Pengeras	Kalsium laktat, Trikalsium sitrat, Kalium klorida
7	Perisa	rempah-rempah, paprika oleoresin, bubuk keju, ekstrak ragi
8	Pewarna	Kurkumin, Antosianin, Riboflavin, Tartrazin
9	Penstabil	Lesitin, Kalsium karbonat/asetat/laktat
10	Pengemulsi	Lesitin, Agar-agar, Karagen
11	Penguat rasa	Monosodium L-glutamate (<i>MSG</i>), Asam guanilat dan garamnya
12	Propelan	Nitrogen, Propana, Dinitrogen monooksida
13	Pelapis	Malam, Lilin karnauba, Lilin mikrokristalin
14	Gas untuk kemasan	Karbon dioksida, Nitrogen
15	Antioksidan	Asam/Natrium/Kalsium/Kalium askorbat

2.1.2 Bahan Tambah Pangan (BTP) yang dilarang

Dalam Permenkes Nomor 033 Tahun 2012 juga di jelaskan ada beberapa BTP yang dilarang untuk pencampuran bahan pangan diantaranya yaitu :

1. Asam borat dan senyawanya (*Boric acid*)
2. Asam salisilat dan garamnya (*Salicylic acid and its salt*)
3. Dietilpirokarbonat (*Diethylpyrocarbonate, DEPC*)
4. Dulsin (*Dulcin*)
5. ~~mm~~Formalin (*Formaldehyde*)
6. Kalium bromat (*Potassium bromate*)
7. Kalium klorat (*Potassium chlorate*)
8. Kloramfenikol (*Chloramphenicol*)
9. Minyak nabati yang dibrominasi (*Brominated vegetable oils*)
10. Nitrofu razon (*Nitrofurazone*)
11. Dulkamara (*Dulcamara*)
12. Kokain (*Cocaine*)
13. Nitrobenzen (*Nitrobenzene*)
14. Sinamil antranilat (*Cinnamyl anthranilate*)
15. Dihidrosafrol (*Dihydrosafrole*)
16. Biji tonka (*Tonka bean*)
17. Minyak kalamus (*Calamus oil*)
18. Minyak tansi (*Tansy oil*)
19. Minyak sasafra (*Sasafra oil*)

2.2 Jenis – jenis metode uji boraks

Ada beberapa jenis uji borax diantaranya yaitu :

2.2.1 Antosianin

Antosinin dapat diperoleh dari bunga sepatu yang dapat menjadi indikator untuk mendeteksi boraks pada makanan, langkah – langkah yang dilakukan yaitu pengambilan sampel bakso, kemudian bunga sepatu di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% 2x dalam 24 jam. Ekstrak yang didapat dari bunga sepatu berwarna oranye kecoklatan. Dimasukkan indikator ke dalam tabung reaksi yang terdapat sampel uji. Jika sampel berubah warna menjadi merah kecoklatan gelap menandakan sampel tersebut teridentifikasi boraks (Purnama, 2021).

2.2.2 Uji kualitatif menggunakan kertas kunyit (Tumerik)

Siapkan kunyit yang masih segar lalu diparut kemudian disaring diambil airnya. Ambil kertas saring celupkan ke dalam larutan air kunyit yang telah di peras hingga merata pada permukaan kertas saring. Kemudian dikeringkan di atas papan di bawah terik sinar matahari hingga kering. Boraks di teteskan pada kertas saring tersebut lalu diamati perubahan warnanya, jika mengandung boraks maka kertas saring berubah menjadi warna jingga dan merah kecoklatan (Efrilia, 2016).

2.2.3 Uji kualitatif menggunakan BaCl₂

Sampel di masukkan ke dalam tabung reaksi kemudian di tambahkan larutan BaCl₂, jika sampel mengandung boraks maka akan terbentuk endapan putih (Efrilia, 2016).

2.2.4 Uji kualitatif menggunakan AgNO₃

Sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian di tambahkan AgNO₃, jika mengandung boraks maka akan terbentuk endapan putih (Efrilia, 2016).

2.2.5 Uji nyala api

Sampel dihaluskan menggunakan mortir kemudian di masukkan kedalam cawan porselen, tambahkan 1ml H₂SO₄ pekat dan 5 ml metanol kedalam cawan porselen, setelah semua bahan tercampur nyalakan api, jika sampel mengandung boraks maka api akan berwarna hijau (Efrilia, 2016).

2.2.6 Uji Reagen Tes Kit Boraks

Sampel dihaluskan sebanyak 5g, kemudian ditambahkan dengan 5ml air panas, aduk hingga homogen, tambahkan 2 sampai 3 tetes reagen tes kit boraks, masukkan 1 ml sampel pada tabung reaksi aduk hingga homogen kemudian teteskan pada kertas tumerik, jika timbul warna menjadi oranye menandakan bahwa sampel tersebut positif mengandung boraks (Melani, 2019).

2.3 Miana (*Coleus hybridus* L. Hort)

2.3.1 Klasifikasi Miana



Gambar 1. Daun miana merah ((*Coleus atropurpureus* L.Benth))

Klasifikasi tanaman Miana Merah ((*Coleus atropurpureus* L.Benth)) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Sub kindom	: Tracheobionta
Divisi	: Magnoliophyta
Sub divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Asteridae
Famili	: Lamiaceae
Ordo	: Lamiales
Genus	: Coleus
Spesies	: <i>Coleus atropurpureus</i> (L.) Benth.
Nama Daerah	: Miana Merah , Piladang, Ati-ati

2.3.2 Manfaat Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth)

Miana dapat digunakan untuk obat batuk, asma, diare dan juga pemulihan setelah melahirkan, miana juga dapat mengobati kanker (syari, 2018). Miana juga sering digunakan untuk nyeri pada haid, antimikroba, anthelmintik, antifungi, antibakterial, antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes, antihistamin, meningkatkan kesuburan (Anisatu, 2018).

Membantu proses penyerbukan dan penyebaran biji pembentukan dasar kimia warna bunga pada tanaman biji tertutup karena menambah daya tarik serangga dan hewan. Meningkatkan pertahanan diri tumbuhan dari berbagai macam penyakit seperti jamur dan menjadi kamuflasi terhadap hama. Mencegah daun dari suhu rendah karena dapat menyerap energi untuk meningkatkan suhu (Anisatu, 2018).

Miana juga dapat digunakan sebagai BTP karena mengandung antosianin yang dapat digunakan sebagai pewarna makanan dan minuman secara alami. Dalam BPT tidak menimbulkan jamur, bakteri, virus sehingga juga mencegah pembusukan pada makanan. Dapat digunakan untuk fermentasi produk daging karena dapat menjadi pengganti natrium nitrit. (Priska, 2018).

2.3.3 Kandungan Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth)

1. Tanin

Tanin yang ditentukan adalah tanin total, penggolongan tanin pada tumbuhan terdiri dari Tanin terhidrolisa (strukturnya ester asam galat

dan glukosa), tanin terkondensasi (strukturnya oligomer katekin dan flavon 3,4-diol dan juga Prototanin (struktur katekin dan galokatekin) (Mutiatikum, 2010).

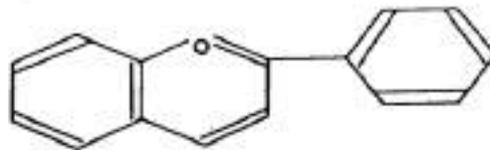
2. Flavonoid

Kandungan golongan flavonoid tersebar pada tumbuhan miana, baik kopigmen antosianin sangat tinggi pada daun, bunga, dan juga pada tumbuhan banyak sekali glikosida flavol (Mutiatikum, 2010)

3. Kuinon

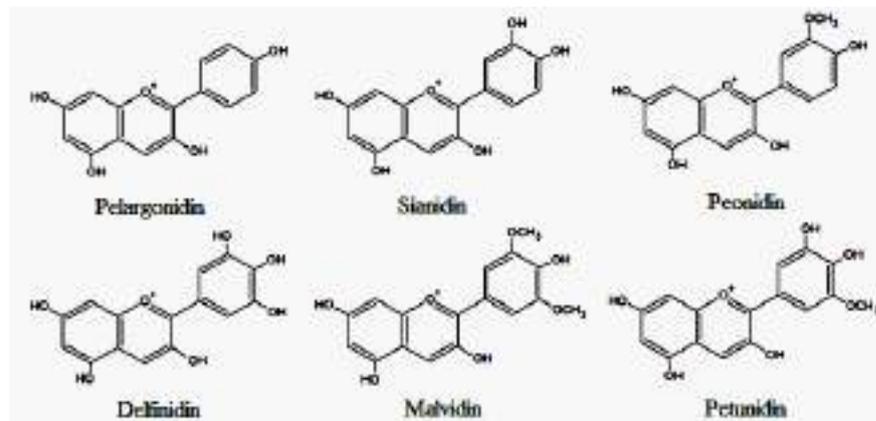
Kuinon merupakan senyawa yang berwarna, mempunya kromofor dasar seperti kromofor pada benzokuinon, yang terdiri dari dua gugus karbonil yang berkonyugasi dengan 2 ikatan rang karbon – karbon. (Mutiatikum, 2010).

2.4 Antosianin



Gambar 1. Struktur Flavilium Antosianin

Secara kimia antosianin merupakan turunan dari struktur aromatik tunggal yaitu sianidin, semua antosianin mempunyai perbedaan berdasarkan ikatan antara gugus R3' dan R5' dengan cincin aromatik antosianin.



Gambar 2 : a.) Struktur Antosianin (**R3'** dan **R5'** : Gugus Substitusi; **R** : Jenis Glikon (Gugus Gula)); b.) Bentuk Struktur Antosianidin.

Sebanyak 20 jenis antosianin mempunyai 15 atom C15 di luar gugus substitusinya, gugus substitusi terbentuk dari pigmen sianidin dengan penambahan atau pengurangan gugus hidroksil. Hal yang mempengaruhi kestabilan dan juga warna yang di ekspresikan antosianin adalah posisi gugus hidroksil, nomor dan lokasi gula yang terikat pada molekul, metilasi gugus hidroksil serta asam alifatik (asam malonat, asetat, malat, suksinat dan oksalat) atau asam aromatik (asam p-kumarat, kafeat, ferulat, sinapat dan galat) yang menempel pada gula.

Antosianin bersifat hidrofilik sehingga mudah larut dalam air, larut dalam pelarut organik yang mempunyai sifat polar seperti metanol, etanol, kloroform, dan aseton. Kestabilan antosianin dalam pelarut polar maupun air bersifat netral atau basah, sebagai pemantapan dapat ditambahkan asam organik seperti asam asetat, asam sitrat, atau asam klorida. Kombinasi antara pelarut organik dan asam organik dapat mengasidkan larutan yang sangat asam dengan pH 1-2, hal ini dapat memantapkan kestabilan antosianin, sedangkan jika dicampurkan dengan asam lemah, maka perubahan warna pada antosianin akan memudar dengan pH 3.

Temperatur rendah, kondisi bebas cahaya, konsentrasi, tekanan, kopigment, ion logam menjadi faktor kestabilan antosianin tetap terjaga agar kandungan antosinin tidak bergeser dan mengalami degradasi. Ketidakstabilan struktur antosianin dapat menyebabkan antosianin mudah terhidrolisis pada ikatan glikosidik dan cincin aglikon menjadi terbuka, sehingga dapat membentuk aglikon yang labil, dan juga gugus karbinol dan alkon yang tidak berwarna.

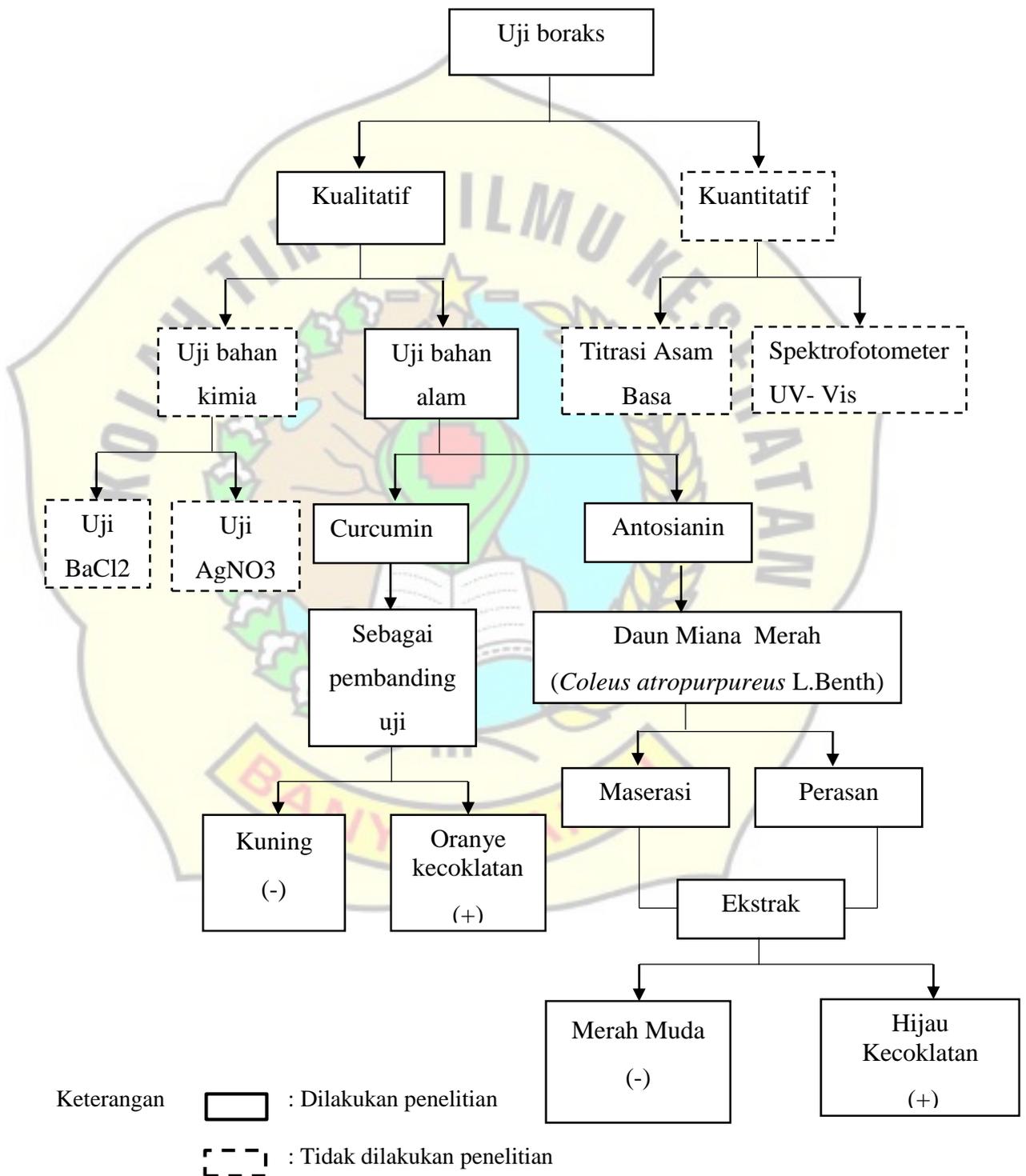
Antosinin kaya dengan antioksidan, berikut adalah total anti oksidan yang terdapat pada antosianin

Antioksidan	Famili	Aktivitas Antioksidan (mM)
Delpinidin	Antosianidin	4.44 ± 0.11
Sianidin	Antosianidin	4.40 ± 0.12
Kerasianin	Antosianin	3.25 ± 0.10
Ideain	Antosianin	2.90 ± 0.03
Apigenidin	Antosianidin	2.35 ± 0.20
Peonidin	Antosianidin	2.22 ± 0.20
Malvidin	Antosianidin	2.06 ± 0.10
Oenin	Antosianin	1.78 ± 0.02
Pelargonidin	Antosianidin	1.30 ± 0.10

Tabel 2.2. Total Aktivitas Antioksidan Antosianin

Keberadaan antosianin ada pada vokula pada tanaman miana, semakin pekat warna yang di hasilkan pada tanaman maka semakin kuat kandungan antosinin pada tanaman tersebut (Priska, 2018).

2.5 Kerangka Konsep



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk mengetahui kandungan boraks dalam bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi tahun 2022 yang hasilnya akan menyertakan gambar dan tabel sebagai bukti penelitian.

3.2 Waktu dan tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juli 2022. Metode uji boraks ini akan di lakukan di Laboratorium bahan alam STIKES Banyuwangi.

3.3 Alat dan bahan

3.3.1 Alat

Pisau, *beaker glass*, *alumunium foil*, cawan porselen, timbangan analitik, kaca arloji, labu ukur, gelas ukur, pipet tetes, tabung reaksi dan rak tabung, batang pengaduk, *water bath*, toples.

3.3.2 Bahan

16 sampel pedagang bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwangi yang diambil secara acak dan memenuhi kriteria yaitu pedagang yang menjual bakso saja dan memiliki tempat yang layak yang menyediakan meja dan kursi , etanol 96% , daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth), HCl 1,5M, aquadest, reagen tes kit boraks.

3.4 Analisis Data

Data diperoleh secara kualitatif, hasilnya dibuktikan dengan perubahan warna, jika sampel ditetesi dengan ekstrak perasan dan ekstrak dengan maserasi daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) berubah warna menjadi hijau kecoklatan menunjukkan bahwa bakso tersebut teridentifikasi boraks. Pada penelitian ini juga dilakukan uji boraks menggunakan tes kit jika kertas tumerik berubah warna menjadi merah oranye maka sampel bakso mengandung boraks. Penelitian ini mengambil sampel dari populasi pedagang bakso di Kecamatan "X".

3.5 Ekstrak antosianin Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth)

3.5.1 Maserasi

Pengambilan ekstrak daun miana dilakukan dengan maserasi. Daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) yang didapat diangin – anginkan terlebih dahulu kemudian dihancurkan dan ditimbang sebanyak 100 gram. Kemudian dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 800ml, didiamkan selama 3 hari dalam wadah yang gelap dan ditutup dengan aluminium foil (Husnul,2018). Dalam penelitian dijelaskan bahwa kadar antosianin dalam daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) sebanyak 0.149542 mg/g (Puspita, 2018)

3.5.2 Perasan

Pengambilan ekstrak juga dilakukan menggunakan metode perasan. Daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) ditimbang sebanyak 300g lalu di tumbuk hingga halus kemudian diperas hingga menghasilkan ekstrak sebanyak 150ml.

3.6 Pemilihan sampel Bakso

Populasi pedagang bakso di Kecamatan “X” terdapat 34 pedagang bakso dimana akan diambil 16 sampel dari pedagang bakso yang berbeda. Pengambilan sampel 16 bakso yang memenuhi kriteria khusus yaitu pedagang bakso yang memiliki tempat yang layak yang menyediakan meja dan kursi, dan menjual bakso saja.

3.7 Prosedur Kerja

3.7.1 Pembuatan Sampel Bakso Boraks

1. Timbang adonan bakso sebanyak 24,75g tambahkan boraks sebanyak 0,25g aduk hingga homogen, kemudian masukkan kedalam air mendidih hingga matang, tiriska.
2. Timbang bakso boraks sebanyak 2g haluskan, tambahkan air sebanyak 20ml aduk hingga homogen, masukkan kedalam tabung reaksi.
3. Teteskan ekstrak dengan metode maserasi dan perasan pada masing – masing tabung reaksi sebanyak 1 tetes, 5 tetes dan 10 tetes, diamati perubahan warnanya.

3.7.2 Maserasi

1. Determinasi daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) terlebih dahulu yang akan dilakukan di laboratorium Universitas Banyuwangi.
2. Daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) yang telah dipetik sebanyak 1kg dibersihkan dari kotaran, kemudian dicuci di bawah air yang mengalir hingga bersih, tiriskan, dan dikeringkan dengan cara diangin – anginkan selama 2 hari.

3. Simplisia dihaluskan dengan blender kemudian ditimbang sebanyak 100g.
4. Membuat ekstrak daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) dengan metode maserasi dengan pelarut alkohol 96% sebanyak 800ml dicampur dengan simplisia daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) sebanyak 100g yang akan menghasilkan ekstrak kental sebanyak 8g, kemudian di tutup menggunakan alumunium foil dibiarkan selama 3 hari sesekali diaduk.
5. Setelah 3 hari ekstrak disaring menggunakan kertas saring hingga terpisah dari filtratnya dan dievaporasi menggunakan *watter bath* sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental disimpan dalam wadah tertutup sebelum digunakan untuk penelitian. Kemudian ditambahkan larutan HCl 1,5M dengan perbandingan 1:1 (HCl:Ekstrak). Sampel bakso disiapkan dari 16 sampel bakso yang diperoleh dari pedangan bakso di Kecamatan "X", masing – masing sampel di ambil sebanyak 2 g dengan menambahkan 20ml air, kemudian di blender hingga halus, selanjutnya disaring hingga di peroleh filtratnya.
6. Pengujian sampel, sampel diambil sebanyak 1 ml di letakkan di tabung reaksi kemudian ditambahkan ekstrak daun miana merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth), replikasi dilakukan tiga kali dengan penetesan ekstrak sebanyak 1 tetes,5 tetes, dan 10 tetes. Apabila sampel terjadi perubahan warna merah muda menjadi hijau kecoklatan, maka membuktikan sampel tersebut mengandung boraks.

3.7.3 Perasan

1. Determinasi Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) terlebih dahulu yang di lakukan di Laboratorium Universitas Banyuwangi.
2. Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) dipetik dan dicuci hingga bersih, ditiriskan kemudian di timbang sebanyak 300g.
3. Haluskan Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) dengan cara ditumbuk, peras daun miana yang telah ditumbuk kemudian disaring hingga memperoleh ekstrak perasan sebanyak 100ml, kemudian ditambahkan HCl 1,5 M dengan perbandingan 1:4 (ekstrak perasan : HCl 1,5 M). Jika ekstrak perasan yang diperoleh sebanyak 100ml maka HCl 1,5 M yang dibutuhkan sebanyak 25ml.
4. Sampel bakso disiapkan sebanyak 16 sampel yang diperoleh dari pedagang bakso di Kecamatan "X", Kabupaten Banyuwagi. Masing – masing sampel diambil sebanyak 2g kemudian dihaluskan dan ditambah aquades sebanyak 20ml.
5. Pengujian sampel, diambil sampel sebanyak 1ml diletakkan di tabung reaksi kemudian ditambahkan ekstrak perasan Daun Miana Merah (*Coleus atropurpureus* L.Benth) dengan replikasi sebanyak tiga kali sebanyak 1 tetes, 5 tetes, dan 10 tetes. Apabila terjadi perubahan warna merah muda menjadi hijau kecoklatan, maka membuktikan sampel tersebut mengandung boraks.

3.7.4 Metode Uji Warna Reagen Tes Kit Boraks

1. Sampel bakso disiapkan sebanyak 16 sampel yang diperoleh dari pedagang bakso di Kecamatan “X”, Kabupaten Banyuwagi.
2. Sampel bakso ditimbang sebanyak 2g digerus hingga halus, ditambahkan air mendidih sebanyak 5ml aduk hingga homogen.
3. Tambahkan 2 sampai 3 tetes reagen tes kit boraks aduk hingga homogen, teteskan kedalam kertas tumerik yang diletakkan di kaca arloji.
4. Bila timbul perubahan warna dari kuning menjadi oranye kecoklatan, maka menandakan adanya boraks.

3.8 Alur Penelitian.