

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mie Basah

Mie merupakan produk olahan dari tepung terigu yang cukup populer masyarakat. Terdapat 3,8% penduduk Indonesia mengonsumsi dalam satu hari lebih dari 1 porsi mie basah (Risksedas, 2013). Mie basah berasal dari tepung terigu sebagai bahan dasarnya dan dalam pengolahan mie menjadi siap saji yang relatif mudah sehingga banyak masyarakat yang mengkonsumsinya. Menurut (Rustandi, 2011), sebelum dipasarkan mie basah telah mengalami proses perebusan dan pemotongan dengan kadar air yang mencapai 52% sehingga daya tahan simpan yang singkat yaitu selama 40 jam dalam suhu kamar. Berikut ciri-ciri mie basah yang mengalami kerusakan adalah:

1. Berbintik putih atau hitam karena tumbuh kapang,
2. Berlendir pada permukaan mie,
3. Berbau asam dan berwarna lebih gelap.

Mie basah bisa menjadi lebih awet apabila dikeringkan dengan cara dioven (Andriyani 2008 dalam Ayu, 2020). Saat sebelum dikonsumsi, mie dapat dikelompokkan menjadi mie rebus, mie kukus, mie basah, mie kering, dan mie instant. Mie basah atau banyak disebut sebagai mie kuning memiliki daya tahan atau keawetannya cukup singkat, pada suhu kamar dapat bertahan dari 10 – 12 jam karena mie basah mengalami proses perebusan dengan kadar air mencapai 52%. Setelah itu mie menjadi berlendir dan berbau asam yang biasanya disebut basi (Widyaningsih dan Murtini 2006 dalam Ayu, 2020)

Mie basah memiliki kualitas yang bervariasi karena proses pembuatannya dan perbedaan bahan pengawet. Pembuatan mie basah dapat dilakukan dengan bahan utama tepung terigu, air, telur, pewarna dan bahan tambahan pangan. Ciri-ciri mie basah yang baik adalah sebagai berikut:

1. Berwarna putih atau kuning
2. Tekstur agak kenyal
3. Tidak mudah putus (Andriyani 2008 dalam Ayu, 2020)

1.1.1 Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Mutu Mie Basah

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan mie sangat mempengaruhi hasil akhir produk mie yaitu tepung terigu, air dan garam. Tepung terigu merupakan salah satu penentu keberhasilan pembuatan mie, tepung terigu sebagai bahan utama dalam pembuatan mie harus memiliki gluten sebagai kandungan protein utama. Kandungan protein dalam tepung terigu sekitar 7% - 22% dan minimal terdapat 5 jenis protein yaitu albumin yang larut dalam air, gliadin yang larut dalam alkohol, globulin dan proteosa yang larut dalam garam dan glutenin yang larut dalam alkali (glutelin). Gluten dihasilkan oleh Glutenin dan gliadin yang dicampur dengan air sehingga mengembang dan saling mengikat kuat. Pada pembuatan mie jumlah air yang ditambahkan umumnya sekitar 28-38% dari bahan yang akan digunakan. Jika melebihi dari 38% maka adonan menjadi lengket dan jika kurang dari 28% adonan menjadi rapuh sehingga sulit untuk membentuk lembaran adonan. Gluten akan mempengaruhi sifat elastisitas adonan yang dapat menyebabkan mie tidak mudah putus saat pencetakan dan bersifat kenyal (Winarno, 1991 dalam Rosmeri dkk., 2013)

2.2 Bahan Pengawet

Pengawet merupakan bahan tambahan makanan yang dapat mencegah atau menghambat peruraian terhadap makanan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Bahan tambahan ini ditambahkan kedalam makanan dan minuman yang mudah rusak, atau makanan yang disukai sebagai medium tumbuhnya bakteri atau jamur (Sella, 2014). Bahan pengawet pada umumnya digunakan untuk mengawetkan pangan yang mempunyai sifat mudah rusak. Bahan ini dapat menghambat atau memperlambat proses fermentasi, pengasaman, atau penguraian yang disebabkan oleh mikroba. Akan tetapi, tidak jarang produsen menggunakannya pada pangan yang relatif awet dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan atau memperbaiki tekstur. Pengawet yang banyak dijual dipasaran dan digunakan untuk mengawetkan berbagai bahan pangan adalah benzoat, yang umumnya terdapat dalam bentuk natrium benzoat atau kalium benzoat yang bersifat lebih mudah larut (Cahyadi, 2019).

Adapun bahan makanan yang diizinkan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/MEN.KES/PER/IX/88 tentang bahan makanan:

1. Bahan tambahan ,makanan yang diizinkan digunakan pada makanan terdiri dari golongan:
 - a. Antioksidan (Antioksidant)
 - b. Antikepal (Anticaking Agent)
 - c. Pengatur Keasaman (Acidity regulator)
 - d. Pemanis Buatan (Artificial Sweetener)
 - e. Pemutih dan pematang tepung (Flour Treatment Agent)
 - f. Pengemulsi, pemantap, pengental (Emulsifier, Stabilizer, Thickener)
 - g. Pengawet (Preservative)
 - h. Pengeras (Ossifying Agent)
 - i. Pewarna (Colouring Agent)
 - j. Penyedap rasa dan aroma penguat rasa (Flavor, Flavor Enhancer)
 - k. Sekuesteran (Sequestrant)
2. Untuk produk makanan yang diizinkan mengandung lebih dari satu macam antioksidan, maka hasil bagi masing-masing bahan dengan batas maksimum penggunaannya jika dijumlahkan tidak boleh lebih dari satu.
3. Untuk produk makanan yang diizinkan mengandung lebih dari satu macam pengawet, maka hasil bagi masing-masing bahan dengan batas maksimum penggunaannya jika dijumlahkan tidak boleh lebih dari satu.
4. Batas penggunaan “secukupnya” adalah penggunaan yang sesuai dengan cara produksi yang baik, yang maksudnya jumlah wajar yang diperlukan sesuai dengan tujuan penggunaan tambahan bahan makanan tersebut.
5. Pada bahan tambahan makanan golongan pengawet. Batas maksimum penggunaan garam benzoat dihitung sebagai asam benzoat, garam sorbat sebagai asam sorbet dan senyawa sulfit sebagai SO₂.
6. Pemanis buatan adalah bahan tambahan makanan yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan yang tidak atau hampir mempunyai nilai gizi.

7. Pengawet adalah bahan tambahan makanan yang mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau penguraian lain terhadap makanan yang disebabkan oleh mikroorganisme.

Penambahan bahan pengawet pada makanan secara umum bertujuan untuk:

1. Menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk pada pangan baik yang bersifat patogen maupun yang tidak patogen.
2. Memperpanjang umur simpan pangan.
3. Mencegah penurunan kualitas gizi, warna, citarasa dan bau pangan yang diawetkan.
4. Menyembunyikan keadaan pangan yang berkualitas rendah.
5. Menyembunyikan kerusakan bahan pangan (Wisnu, 2006 dalam Pratiwi, 2012).

Terdapat beberapa persyaratan bahan pengawet kimia, selain persyaratan yang dituntut untuk semua bahan tambahan pangan antara lain sebagai berikut, :

1. Memberi arti ekonomis dari pengawetan.
2. Digunakan hanya apabila cara-cara pengawetan yang lain tidak mencukupi atau tidak tersedia.
3. Memperpanjang umur simpan dalam pangan.
4. Tidak menurunkan kualitas (warna, cita rasa dan bau) bahan pangan yang diawetkan.
5. Mudah dilarutkan
6. Menunjukkan sifat-sifat antimikroba pada jenjang pH pangan yang diawetkan.
7. Aman dalam jumlah yang diperlukan
8. Mudah ditentukan dengan analisis kimia
9. Tidak menghambat enzim-enzim pencernaan
10. Tidak dekomposisi atau tidak bereaksi untuk membentuk suatu senyawa kompleks yang bersifat lebih toksik.
11. Mudah dikontrol dan didistribusikan secara merata dalam bahan pangan

12. Mempunyai spektra antimikroba yang luas yang meliputi macam-macam pembusukan oleh mikroba yang berhubungan dengan bahan pangan yang diawetkan (Wisnu, 2006 dalam Pratiwi, 2012).

2.2.1 Jenis Bahan Pengawet

a. Zat Pengawet Anorganik

Zat pengawet anorganik yang masih sering dipakai adalah sulfite, hidrogen peroksida, nitrat, dan nitrit. Sulfite digunakan dalam bentuk gas SO_2 , garam Na atau K sulfite, bisulfite, dan metabisulfite. Bentuk efektifnya sebagai pengawet adalah asam sulfite yang tidak terdisosiasi dan terutama terbentuk pH dibawah 3. Molekul sulfite lebih mudah menembus dinding sel mikroba bereaksi dengan asetaldehid membentuk senyawa yang tidak dapat difermentasi oleh enzim mikroba, mereduksi ikatan disulfida enzim, dan bereaksi dengan keton membentuk hidroksisulfonat yang dapat menghambat mekanisme pernapasan (Cahyadi, 2019).

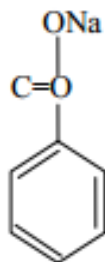
b. Zat Pengawet Organik

Zat pengawet organik lebih banyak dipakai daripada yang anorganik karena bahan ini lebih mudah dibuat. Bahan organik digunakan baik dalam bentuk asam maupun dalam bentuk garamnya. Zat kimia yang sering dipakai sebagai bahan pengawet ialah sorbat, propionat, benzoat, asetat, dan epoksida (Cahyadi, 2019). Batas maksimum pemakaian Bahan Tambahan Pengawet berdasarkan Peraturan Kepala BPOM RI No. 36 Tahun 2013 adalah 1000 mg/kg

2.3 Natrium Benzoat

Natrium benzoat atau asam benzoat (*acidum benzoat*) berfungsi sebagai antimikroba, mempunyai pKa 4,2 dan panjang gelombang maksimum 225 nm. Natrium benzoat atau natrium benzenakarboksilat ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$) yang sering digunakan sebagai pengawet karena sangat mudah larut dalam air, berupa serbuk yang stabil, tidak berbau, berwarna putih dengan rasa menyengat, bersifat higroskopik dan larut dalam metanol (Suprianto, 2014). Natrium benzoat merupakan salah satu pengawet yang diizinkan penggunaannya dalam makanan dan minuman. Natrium benzoat merupakan bentuk garam dari asam benzoat yang

sering digunakan karena mudah larut dalam air (Rosaini dkk., 2017). Asam benzoat, natrium benzoat, asam parahidro benzoat dan turunannya merupakan kristal putih yang dapat ditambahkan secara langsung kedalam makanan atau dilarutkan terlebih dahulu didalam air, oleh karena itu lebih sering digunakan dalam bentuk garamnya yaitu natrium benzoat (Ristiani, 2018)



Gambar 2.1 Rumus Bangun Natrium Benzoat

(Pratiwi, 2012)

Natrium benzoat digunakan pada makanan yang mempunyai pH 2,5-4,0 untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme, misalnya: minuman berkarbonasi, selai, jus buah dan sirup (Suprianto, 2014). Kelarutan asam benzoat dalam air hanya 0,35%, sedangkan dalam bentuk garam natrium kelarutannya menjadi 50%. Benzoat biasanya digunakan pada dosis 0,05-1,0% dan seringkali dikombinasikan dengan pengawet yang lain. Berhubung aktivitasnya yang tinggi pada pH asam, benzoat biasa digunakan untuk mengawetkan produk pangan yang bersifat asam (Estiasih dkk., 2015). Natrium benzoat telah dilaporkan menyebabkan efek samping langsung, seperti reaksi alergi atau efek samping tidak langsung yang serius dalam tubuh akibat dikonsumsi secara terusmenerus sehingga menyebabkan kerusakan sel hati dan ginjal yang ditandai dengan peningkatan aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) dalam serum dan kreatinin, glutamin, urea dan asam urat dalam dalam urin (Suprianto, 2014).

Karakteristik makanan dan minuman yang mengandung pengawet natrium benzoat, yaitu (Yulinda, 2016):

- a. Memberikan kesan aroma fenol yaitu aroma obat cair.
- b. Ada zat pewarna.
- c. Berasa payau atau asin.
- d. Pada pemanasan yang tinggi akan meleleh.

e. Menghasilkan zat asam.

Selain itu, jenis makanan yang menggunakan kandungan natrium benzoat yaitu (Yulinda, 2016):

- a. Sering digunakan untuk mengawetkan bahan pangan dan minuman seperti minuman ringan, sari buah, saos tomat, saos sambal, selai, jeli, manisan, kecap dan lain-lain.
- b. Digunakan untuk produksi minuman ringan (softdrink) biasanya lebih banyak memberikan suatu cita rasa asam yang dapat menyegarkan saat dikonsumsi, bersifat menghilangkan rasa haus, dan mempunyai efek untuk menyembuhkan.
- c. Digunakan oleh produk-produk pangan yang awet lebih dari setahun meskipun disimpan pada suhu kamar. Misalnya kecap, sambal, saos, selai, dan jem dalam botol. Jenis produk ini setelah dibuka biasanya tidak segera habis.
- d. Digunakan pada produk makanan yang mengandung bahan penstabil yaitu bahan untuk mengentalkan atau merekatkan suatu makanan yang dicampur dengan air misalnya sirup, saos tomat dan saos sambal.
- e. Digunakan pada produk-produk pangan yang mengandung antioksidan seperti vitamin C dan vitamin E, karena dapat mencegah lemak dan minyak didalam sediaan, makanan menjadi masam dan mencegah terjadinya bau yang tidak sedap atau tengik.

Mekanisme kerja natrium benzoat sebagai bahan pengawet adalah berdasarkan permeabilitas membran sel mikroba terhadap molekul-molekul asam benzoat tidak terdisosiasi. Dalam suasana pH 4,5 molekul-molekul asam benzoat tersebut dapat mencapai sel mikroba yang membran selnya mempunyai sifat permeabel terhadap asam benzoat yang tidak terdisosiasi. Sel mikroba yang mempunyai pH cairan sel netral akan dimasuki molekul-molekul benzoat, maka molekul asam benzoat akan terdisosiasi dan menghasilkan ion-ion H^+ , sehingga akan menurunkan pH mikroba tersebut, akibatnya metabolisme sel akan terganggu dan sel akan mati (Pratiwi, 2012). Paparan natrium benzoat biasanya melalui makanan. Setelah masuk ke saluran cerna akan terjadi penyerapan natrium benzoat yang cepat. Setelah penyerapan melalui saluran pencernaan ataupun kulit, natrium benzoat akan

dimetabolisme di hati melalui konyugasi dengan glisin dan menghasilkan asam hipurat. Asam hipurat dieksresikan melalui urin. Pada manusia, konsumsi natrium benzoat dengan dosis mencapai 160 mg/kgBB, 75-100% dari dosis tersebut akan dieksresikan dalam waktu 6 jam dan sisanya menetap selama 2-3 hari sebelum dieksresikan. Konsumsi natrium benzoat dapat memengaruhi fungsi tubuh dan proses metabolik yang melibatkan glisin. Kejadian urtikaria, asma, rinitis, atau syok anafilaktik pernah dilaporkan terjadi dari paparan natrium benzoat melalui oral, kulit, atau inhalasi, kebanyakan terjadi pada orang dengan riwayat atopik. Oleh karena itu, batas aman penambahan natrium benzoat pada pangan diatur oleh Food and Drug Administration (FDA), World Health Organization (WHO), dan European Food Safety Authority (EFSA). Menurut FDA, konsentrasi natrium benzoat yang aman pada makanan yaitu dibawah 0,1%, menurut FAO dan WHO 5 mg/kgBB, dan menurut ESFA dosis letal natrium benzoat adalah 2000 mg/kg. Menurut peraturan di Indonesia, batas maksimal kandungan natrium benzoat pada pangan adalah 1000 mg/kg (Azmi dkk., 2020).

Mengonsumsi natrium benzoat secara berlebihan dapat menyebabkan keram perut, rasa kebas dimulut bagi orang yang lelah. Pengawet ini memperburuk keadaan juga bersifat akumulatif yang dapat menimbulkan penyakit kanker dalam jangka waktu panjang dan ada juga laporan yang menunjukkan bahwa pengawet ini dapat merusak sistem saraf. Bagi penderita asma dan penderita *urticaria* sangat sensitif terhadap asam benzoat sehingga konsumsi dalam jumlah berlebih akan mengiritasi lambung (Ristiani, 2018). Adapun dampak penggunaan natrium benzoat bagi tubuh adalah :

- a. Dapat menyebabkan kanker karena natrium benzoat bersifat karsinogenik.
- b. Untuk asam benzoat dan natrum benzoat biasa menimbulkan reaksi alergi dan penyakit saraf.
- c. Berdasarkan penelitian bahan pangan dunia (FAO), konsumsi benzoat yang berlebihan pada tikus dapat menyebabkan kematian dengan gejala-gejala hiperaktif (Pratiwi, 2012).

2.3.1 Penetapan Kadar Natrium Benzoat

- a) Analisis Kualitatif

Prinsip yang digunakan pada analisis benzoat secara kualitatif adalah asam benzoat dalam sampel dipisahkan dengan diekstraksi menggunakan pelarut tertentu dalam suasana asam. Filtrat yang mengandung benzoat diuapkan dan dilarutkan, kemudian direaksikan dengan FeCl_3 sehingga menimbulkan hasil yang khas (endapan berwarna merah coklat), dimana warna tersebut menandakan keberadaan benzoat dalam makanan atau minuman (Hartutik, 2012).

b) Analisis kuantitatif

1. Metode Spektrofotometri

Metode pengukuran menggunakan prinsip spektrofotometri adalah berdasarkan absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu melalui suatu larutan yang mengandung kontaminan yang akan ditentukan konsentrasinya. Proses ini disebut “absorpsi spektrofotometri”, dan jika panjang gelombang yang digunakan adalah gelombang cahaya tampak, maka disebut sebagai “kolorimetri” karena memberikan warna. Selain gelombang cahaya tampak, spektrofotometri juga menggunakan panjang gelombang pada gelombang ultraviolet dan infra merah. Prinsip kerja dari metode ini adalah jumlah cahaya yang diabsorpsi oleh larutan sebanding dengan konsentrasi kontaminan dalam larutan (Lestari, 2009 dalam Laia, 2019).

Spektrofotometer merupakan alat yang digunakan untuk mengukur energi secara relatif jika energi tersebut ditransmisikan, direfleksikan, dan diemisikan sebagai fungsi dari spektrum dengan panjang gelombang tertentu, dan fotometer adalah alat pengukur intensitas cahaya yang ditransmisikan atau yang di absorpsi (Akib, 2014)

2.4 Spektrofotometri UV-Visible

Spektrofotometer ultraviolet adalah alat yang digunakan dalam pengukuran panjang gelombang dan intensitas sinar ultraviolet yang diabsorpsi oleh sampel. Sinar ultraviolet memiliki energi yang cukup untuk mempromosikan elektron pada kulit terluar ke tingkat energi yang lebih tinggi. Radiasi ultraviolet diabsorpsi oleh molekul organik aromatik, molekul yang mengandung elektron- π terkonjugasi dan/

atau atom yang mengandung elektron-n menyebabkan transisi elektron di orbit terluarnya dari tingkat energi elektron dasar ke tingkat energi tereksitasi lebih tinggi (Kosmas, 2018).

Bagian molekul yang bertanggung jawab terhadap penyerapan cahaya disebut kromofor dan terdiri atas ikatan rangkap dua atau rangkap tiga, terutama jikatan ikatan rangkap tersebut terkonjugasi. Semakin panjang ikatan rangkap dua atau rangkap tiga terkonjugasi di dalam molekul, molekul tersebut akan lebih mudah menyerap cahaya. Pada molekul organik dikenal pula istilah auksokrom yang merupakan gugus fungsional yang mempunyai elektron bebas, seperti: -OH, -O, -NH₂ dan -OCH₃, yang memberikan transisi $n \rightarrow \pi^*$. Terikatnya gugus auksokrom pada gugus promofor akan mengakibatkan pergeseran pita absorpsi menuju ke panjang gelombang yang lebih besar (pergeseran merah atau pergeseran batokromik) disertai dengan peningkatan intensitas (efek hiperkromik) (Kosmas, 2018).

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam analisis spektrofotometri ultraviolet, yaitu :

a. Pemilihan Panjang Gelombang Maksimum

Panjang gelombang yang digunakan pada analisis kuantitatif adalah panjang gelombang dimana terjadi serapan maksimum. Untuk memperoleh panjang gelombang serapan maksimum, dilakukan dengan cara membuat kurva hubungan antara absorbansi dengan panjang gelombang dari suatu larutan baku pada konsentrasi tertentu.

b. Pembuatan Kurva Kalibrasi

Dibuat seri larutan baku dari zat yang akan dianalisis dengan berbagai konsentrasi. Masing-masing absorbansi larutan dengan berbagai konsentrasi. Masing-masing absorbansi larutan dengan berbagai konsentrasi diukur, kemudian dibuat kurva yang merupakan hubungan antara absorbansi dengan konsentrasi. Bila hukum Lambert-Beer terpenuhi maka kurva kalibrasi berupa garis lurus.

c. Pembacaan absorbansi sampel atau cuplikan

Absorbansi yang terbaca pada spektrofotometer hendaknya antara 0,2 sampai 0,6. Anjuran ini berdasarkan anggapan bahwa pada kisaran nilai

absorbansi tersebut kesalahan fotometrik yang terjadi adalah paling minimal (Sirait, 2009 dalam Laia, 2019).

2.4.1 Kegunaan Spektrofotometri Ultraviolet

Pada umumnya spektrofotometri ultraviolet dalam analisis senyawa organik digunakan untuk (Kosmas, 2018):

- a. Menentukan jenis kromofor ikatan rangkap yang terkonjugasi dan auksokrom dari senyawa organik .
- b. Menjelaskan informasi dari struktur berdasarkan panjang gelombang maksimum suatu senyawa.
- c. Mampu menganalisis senyawa organik secara kuantitatif dengan menggunakan hukum Lambert-Beer.

1. Analisis Kualitatif

Kegunaan spektrofotometri ultraviolet dalam analisis kualitatif sangat terbatas karena rentang daerah radiasi yang relatif sempit hanya dapat mengakomodasi sedikit sekali puncak absorpsi maksimum dan minimum, karena itu identifikasi senyawa yang tidak diketahui tidak memungkinkan untuk dilakukan (Kosmas, 2018).

2. Analisis Kuantitatif

Penggunaan utama spektrofotometri ultraviolet adalah dalam analisis kuantitatif. Apabila dalam alur spektrofotometer terdapat senyawa yang mengasorpsi radiasi, akan terjadi pengurangan kekuatan radiasi yang mencapai detektor. Parameter kekuatan energi radiasi khas yang yang diabsorpsi oleh molekul adalah absorban (A) yang dalam batas konsentrasi rendah nilainya sebanding dengan banyaknya molekul yang mengasorpsi radiasi dan merupakan dasar analisis kuantitatif. Penentuan kadar senyawa organik yang mempunyai gugus khromofor dan mengasorpsi radiasi radiasi ultraviolet-sinar tampak, penggunaannya cukup luas (Kosmas, 2018). Konsentrasi kerja larutan analit umumnya 10-20 $\mu\text{g/ml}$, tetapi untuk senyawa yang nilai absorptivitasnya besar dapat diukur pada konsentrasi yang lebih rendah. Senyawa yang tidak

mengasorpsi radiasi ultraviolet dapat juga ditentukan dengan spektrofotometri ultraviolet-sinar tampak, apabila ada reaksi kimia yang dapat mengubahnya mejadi khromofor atau dapat disambungkan dengan suatu pereaksi khromofor (Sirait, 2009 dalam Laia, 2019).

2.4.2 Peralatan Untuk Spektrofotometri

Berikut ini adalah uraian unsur-unsur terpenting suatu spektrofotometri (Laia, 2019.):

- a. Sumber-sumber lampu: lampu deuterium digunakan untuk daerah UV pada panjang gelombang dari 200-400 nm, sementara lampu halogen kuarsa atau lampu tungsten digunakan untuk daerah visibel (pada panjang gelombang antara 400-900 nm).
- b. Monokromater: digunakan untuk memperoleh sumber sinar yang monokromatis. Alatnya dapat berupa prisma ataupun grating. Untuk mengarahkan sinar monokromatis yang diinginkan dari hasil penguraian.
- c. Kuvet: untuk pengukuran pada daerah UV kita harus menggunakan sel kuarsa karena gelas tidak tembus cahaya pada daerah ini. Umumnya tebal kuvet adalah 10 mm, tetapi yang lebih kecil ataupun yang lebih besar dapat digunakan.
- d. Detektor: peranan detektor penerima adalah memberikan respon terhadap cahaya pada berbagai panjang gelombang.
- e. Suatu amplifier (penguat) dan rangkaian yang berkaitan yang membuat isyarat listrik dapat untuk diamati.
- f. Sistem pembacaan yang memperlihatkan besarnya isyarat listrik.

2.4.3 Faktor-faktor Kesalahan

Faktor-faktor yang sering menyebabkan kesalahan dalam menggunakan spektrofotometer dalam mengukur konsentrasi suatu analit :

- a. Adanya serapan oleh pelarut. Hal ini dapat diatasi dengan penggunaan blangko, yaitu larutan yang berisi selain komponen yang akan dianalisis termasuk zat pembentuk warna.

- b. Serapan oleh kuvet. Kuvet yang ada biasanya dari bahan gelas atau kuarsa, namun kuvet dari bahan kuarsa memiliki kualitas yang lebih baik. Kesalahan fotometrik normal pada pengukuran dengan absorbansi sangat rendah atau sangat tinggi, hal ini dapat diatur dengan pengaturan konsentrasi, sesuai dengan kisaran sensitivitas dari alat yang digunakan (melalui pengenceran atau pemekatan) (Rohman, 2007 dalam Akib, 2014).