

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asam Salisilat

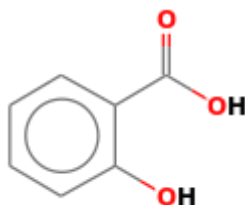
Asam salisilat merupakan salah satu golongan asam hidroksida yang sering dimanfaatkan dalam produk kosmetik. Senyawa ini memiliki sifat keratolitik sehingga kerap digunakan sebagai obat topikal untuk membantu mengatasi infeksi jamur ringan. Secara kimia, asam salisilat berbentuk kristal putih, tidak berbau, serta memiliki rasa agak asam. Senyawa tersebut mudah larut dalam etanol namun hanya sedikit larut dalam air. Dalam bidang farmasi dan kosmetik, asam salisilat banyak digunakan karena aktivitas keratolitiknya yang cukup efektif (Wiśniewska *et al.*, 2023).

Asam salisilat sering digunakan dalam produk kosmetik karena berfungsi sebagai anti jerawat, antiseptik, antiinflamasi, serta membantu proses pengangkatan sel kulit mati. Penggunaan senyawa ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas perawatan kulit, seperti membantu pengelupasan lapisan kulit pada area berjerawat, mengurangi penumpukan sel kulit, serta meredakan rasa gatal pada kulit. Selain itu, asam salisilat juga dimanfaatkan untuk membantu mengatasi berbagai permasalahan kulit, seperti ketombe, komedo, kerutan, dan produksi minyak berlebih. Sebagai senyawa keratolitik yang termasuk dalam golongan beta hydroxy acid (BHA), asam salisilat mampu melunakkan dan melepaskan lapisan terluar kulit. Namun, penggunaan dalam jumlah berlebihan dapat menimbulkan efek samping, seperti iritasi, kemerahan, serta rasa gatal pada kulit (Barote *et al.*, 2022).

Menurut *Farmakope Indonesia VI* (2020), kadar asam salisilat yang memenuhi persyaratan berada pada rentang 98,0%–102,0% $C_7H_6O_3$ yang dihitung berdasarkan zat kering. Asam salisilat umumnya berbentuk kristal halus menyerupai jarum atau serbuk berwarna putih, memiliki rasa asam sedikit manis, serta stabil ketika terpapar udara. Asam salisilat sintetis biasanya tidak berbau dan berwarna putih, sedangkan asam salisilat yang berasal dari metil salisilat alami dapat memiliki aroma khas mint dengan warna merah muda hingga kekuningan. Dari segi kelarutan, senyawa ini sukar larut dalam air dan benzena, sedikit larut

dalam kloroform, larut dalam air panas, serta mudah larut dalam etanol (Rahmawati *et al.*, 2022).

Rumus molekul : $C_7H_6O_3$
 Berat molekul : 138,12
 Titik lebur : $158^{\circ}C$ - $161^{\circ}C$
 Rumus bangun :



Gambar 1. Rumus Bangun Asam Salisilat

(Sumber: NIST Chemistry WebBook 2026).

Gambar 1. Terlihat pada gambar nomor 1, menjelaskan struktur kimia asam salisilat dengan rumus molekul $C_7H_6O_3$. Senyawa ini termasuk golongan asam hidroksi aromatik. Asam salisilat banyak digunakan dalam industri farmasi dan kosmetik.

2. Peran Asam Salisilat Dalam Kosmetik

Asam salisilat merupakan bahan aktif yang banyak dimanfaatkan dalam industri kosmetik, khususnya pada produk perawatan untuk kulit berjerawat dan berminyak. Senyawa ini termasuk dalam kelompok Beta Hydroxy Acid (BHA) yang memiliki kemampuan sebagai eksfoliator dengan cara mengurangi ikatan antar sel pada lapisan stratum korneum. Mekanisme tersebut membantu proses pengangkatan sel kulit mati serta mendukung pembentukan dan regenerasi sel kulit baru (Santos *et al.*, 2022).

Disamping manfaatnya, penggunaan asam salisilat juga dapat menimbulkan beberapa efek samping, seperti sensasi perih, kemerahan, hingga pengelupasan kulit, terutama pada kulit yang sensitif. Oleh sebab itu, pemakaian asam salisilat sebaiknya disertai penggunaan pelembap dan tabir surya untuk membantu menjaga kondisi serta kelembapan kulit. Secara umum, senyawa ini diketahui efektif dalam membersihkan pori-pori, mengurangi produksi minyak

berlebih, dan membantu memperbaiki tekstur kulit. Dengan konsentrasi dan formulasi yang sesuai, asam salisilat menjadi salah satu bahan penting dalam produk kosmetik modern yang berperan tidak hanya dalam aspek estetika, tetapi juga dalam menjaga kesehatan kulit (Zheng *et al.*, 2013).

Dalam formulasi produk kosmetik, khususnya pada sediaan bedak, asam salisilat berfungsi sebagai agen keratolitik, antiinflamasi, dan antimikroba yang membantu mengurangi komedo serta jerawat. Sifatnya yang lipofilik atau mudah larut dalam minyak memungkinkan senyawa ini menembus pori-pori yang tersumbat oleh sebum dan kotoran, sehingga dapat membantu membersihkan kulit secara lebih mendalam (Nafila *et al.*, 2024).

Bedak merupakan sediaan kosmetik berbentuk serbuk halus, lembut, dan homogen sehingga mudah digunakan pada permukaan kulit. Kandungan bahan dalam produk bedak harus memenuhi persyaratan keamanan agar aman digunakan. Asam salisilat memiliki kerja keratolitik, komedolitik, serta bakterostatik yang dapat membantu membuka pori-pori kulit yang tersumbat. Senyawa ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan dalam kosmetik bedak tabur, namun penggunaannya tidak boleh melebihi batas maksimum 2% sesuai ketentuan Peraturan Kepala BPOM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika (Dzulfakar *et al.*, 2016).

Produk kosmetik yang mengandung asam salisilat umumnya tersedia dalam bentuk bedak, toner, maupun sabun pembersih wajah. Asam salisilat dikenal sebagai salah satu bahan eksfoliasi kimia superfisial yang relatif aman digunakan. Senyawa ini juga disebut sebagai asam hidroksibenzoat atau *orto-hidroksibenzoat* dan secara alami dapat diperoleh dari kulit pohon willow dan birch. Karena memiliki sifat lipofilik atau mudah larut dalam lemak, asam salisilat mampu membersihkan pori-pori yang tersumbat secara efektif sehingga banyak digunakan untuk membantu mengatasi jerawat. Selain itu, eksfoliasi menggunakan asam salisilat juga dimanfaatkan dalam penanganan melasma serta berbagai gangguan kulit lainnya (White, 2020).

3. Analisa Asam Salisilat

Dalam bidang farmasi, penentuan kadar asam salisilat dapat dilakukan dengan beberapa metode analisis yang telah terstandarisasi. Metode yang sering digunakan meliputi kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT), kromatografi gas, spektrofotometri UV-Vis, serta Ultra Performance Liquid Chromatography (UPLC). Selain itu, berbagai teknik kuantifikasi juga diterapkan pada sediaan farmasi, salah satunya menggunakan elektroda selektif ion yang berperan penting dalam identifikasi asam salisilat, baik dalam bentuk senyawa murni maupun pada produk farmasi (M. Abass *et al.*, 2019).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa analisis asam salisilat dapat dilakukan tanpa melalui proses reaksi dengan larutan besi. Hal ini dapat dilakukan karena asam salisilat diekstraksi menggunakan metode Solid Phase Extraction (SPE). Sebelum tahap deteksi, asam sulfat digunakan sebagai pelarut untuk melarutkan senyawa asam salisilat. Penggunaan asam sulfat tersebut memicu terbentuknya sistem konjugasi pada struktur kimia asam salisilat, sehingga senyawa dapat terdeteksi tanpa memerlukan proses pembentukan kompleks dengan ion besi (Gissawong *et al.*, 2019).

Asam salisilat dapat dianalisis menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis karena pada struktur kimianya terdapat gugus kromofor dan ausokrom. Gugus kromofor merupakan gugus fungsi dengan ikatan rangkap terkonjugasi yang mampu menyerap radiasi elektromagnetik pada daerah panjang gelombang ultraviolet maupun cahaya tampak (Chintia D *et al.*, 2024).

B. Kosmetika

1. Perkembangan Kosmetik

Sejak zaman dahulu, kosmetik telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Pemanfaatannya tidak hanya untuk meningkatkan penampilan, tetapi juga digunakan dalam perawatan kulit, menjaga kesehatan gigi, memberikan aroma tubuh yang harum, serta sebagai pewarna kulit yang berkaitan dengan budaya maupun kegiatan keagamaan. Pada awal perkembangan peradaban, produk kosmetik umumnya dibuat dari bahan alami yang berasal dari tumbuhan, mineral, dan hewan. Namun, sejak memasuki abad

ke-20, industri kosmetik mulai banyak memanfaatkan bahan sintetis dan senyawa hasil modifikasi kimia (McMullen & Dell'Acqua, 2023).

Sejarah penggunaan kosmetik di Indonesia telah ada sejak masa sebelum kedatangan Belanda. Kosmetik menjadi bagian dari budaya masyarakat yang diwariskan secara turun-temurun oleh nenek moyang dan telah lama digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai bahan tradisional, seperti kunyit dan masker dari buah bengkuang, dimanfaatkan untuk merawat serta mempercantik diri. Pengetahuan mengenai penggunaan kosmetik tradisional tersebut diwariskan dari generasi ke generasi melalui keluarga. Kebiasaan mengolah bahan-bahan alami untuk perawatan tubuh kemudian menjadi dasar perkembangan industri kosmetik di Indonesia. Memasuki abad ke-20, produksi kosmetik mulai dikembangkan dalam skala industri yang lebih besar. Seiring perkembangan teknologi, muncul inovasi berupa perpaduan antara kosmetik dan obat yang dikenal dengan istilah *cosmeceuticals* atau kosmetik medik (Ambarwati *et al.*, 2023).

2. Gambaran Umum Kosmetik

Istilah kosmetik berasal dari bahasa Yunani, yaitu *kosmein*, yang memiliki arti menghias atau memperindah diri. Pada awalnya, bahan yang digunakan untuk mempercantik diri berasal dari bahan-bahan alami yang tersedia di lingkungan sekitar. Namun, seiring perkembangan zaman, kosmetik tidak hanya dibuat dari bahan alami, tetapi juga menggunakan berbagai bahan lain yang bertujuan untuk meningkatkan penampilan dan kecantikan. Kosmetik merupakan bahan atau sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia, seperti kulit, rambut, kuku, bibir, organ genital bagian luar, gigi, serta mukosa mulut. Penggunaannya bertujuan untuk membersihkan, mewangikan, memperbaiki penampilan, mengurangi bau badan, serta membantu melindungi dan menjaga kondisi tubuh agar tetap baik (Suwarno *et al.*, 2024).

3. Kosmetik Bayi

Kosmetik bayi merupakan sediaan kosmetik yang dirancang khusus dengan memperhatikan kondisi kulit bayi yang masih tipis, sensitif, dan mudah mengalami iritasi akibat paparan bahan kimia. Oleh sebab itu, produk kosmetik

untuk bayi sebaiknya tidak mengandung bahan kimia dalam kadar berlebihan, seperti alkohol maupun asam salisilat yang tidak sesuai standar keamanan. Pada bayi dan balita, lapisan pelindung kulit (*skin barrier*) belum berkembang secara sempurna seperti pada orang dewasa, sehingga kulitnya lebih rentan terhadap zat tertentu. Karena itu, konsumen yang memilih produk perawatan kulit untuk anak umumnya mengharapkan kualitas serta keamanan bahan yang lebih tinggi dibandingkan produk perawatan kulit untuk orang dewasa (Nepalia *et al.*, 2017).

Meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap kosmetik bayi turut memunculkan praktik tidak bertanggung jawab dari oknum tertentu yang memasarkan produk kosmetik bayi tanpa memenuhi standar nasional maupun persyaratan keamanan penggunaan. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran mengenai dampak bahan kimia yang terkandung dalam kosmetik bayi terhadap kesehatan. Permasalahan tersebut semakin diperparah dengan maraknya peredaran kosmetik palsu di pasaran. Produk ilegal biasanya dijual dengan harga yang lebih murah dibandingkan produk asli yang telah melalui uji keamanan serta memiliki izin edar resmi. Distribusi kosmetik palsu di Indonesia dilakukan melalui berbagai sarana, mulai dari pasar tradisional, toko kosmetik tidak resmi, hingga platform e-commerce yang mempermudah penyebaran produk ilegal kepada konsumen. Selain itu, kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya memilih produk kosmetik yang telah terdaftar di Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) juga menjadi faktor yang mendukung tingginya peredaran produk tersebut. (Sakti & Dinanti, 2020).

4. Jenis-Jenis Kosmetik Bayi

Berdasarkan dari sediaan yang paling banyak di pakai oleh masyarakat, Kosmetika bayi digolongkan menjadi produk perawatan kulit, produk perawatan rambut, dan produk pembersih, dengan masing-masing kategori memiliki fungsi dan bahan yang berbeda untuk menjaga kesehatan kulit dan rambut. Produk perawatan rambut bayi, seperti lotion dan sampo, harus dirancang dengan hati-hati untuk menghindari iritasi dan menjaga kelembapan kulit yang sensitif (Siri Sindhura *et al.*, 2018).

a) *Baby powder* (bedak bayi)

Bedak bayi merupakan kosmetika bayi yang di gunakan untuk menyerap keringat dan mencegah luka karena gesekan dank arena partikelnya mempunyai luas permukaan yang luas, maka dapat di gunakan untuk mendinginkan. Namun penggunaan bedak bayi harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari resiko kesehatan yang mungkin timbul, seperti iritasi atau gangguan pernapasan. Syarat bedak bayi adalah harus dapat mencegah gesekan, harus dapat menyebar dengan baik, luas permukaanya besar (Yanti *et al.*, 2024).

b) *Baby oil* (Minyak bayi)

Minyak bayi adalah sediaan kosmetika bayi yang berfungsi untuk menghilangkan sisa-sisa bedak bayi dari permukaan kulit bayi. Digunakan dengan bantuan kapas, dioleskan pada daerah yang kotor. Minyak bayi meninggalkan lapisan pada kulit yang berefek perlindungan pada udara air, keringat, atau air kencing si bayi. Akan tetapi jika penggunaannya berlebihan atau terlalu banyak, maka dapat menutupi keluarnya keringat (Permatasari *et al.*, 2020).

c) *Baby lotion* (losion bayi)

Losion bayi adalah salah satu sediaan bayi yang berguna untuk membersihkan kotoran-kotoran pada kulit bayi yang larut dala air pada umumnya losion bayi memberikan sensasi dingin pada kulit bayi. Losion bayi biasanya berbentuk suspensi atau emulasi yaitu elmulasi minyak dalam air, yang di senangi konsumen karena muda di cuci oleh air. Kedalam sediaan kosmetika bayi biasanya losion ditambahkan anti septik seperti heksaklofon atau sulfatiazol (Yonezawa *et al.*, 2018).

d) *Baby cream* (krim bayi)

Krim bayi adalah sediaan kosmetika bayi yang berguna untuk menjaga kehalusan dan kelembutan kulit bayi dan mencegah lecet terutama pada lipatan kulit pada bayi. Sediaan krim bayi biasanya berbentuk emulsi air dalam minyak (a/m). sebagai bahan dasar biasanya digunakan lemak – lemak seperti cera, lanolin, oleum ricini, dan sabun sebagai emulgator. Digunakan juga pada logam – logam berat seperti Alumunium, Zink, Magnesium, Kalsium, Asam stereat maupun asam oleat sebagai penstabil. Biasanya juga dapat ditambahkan antiseptik

yaitu ZnO dengan kadar 2 – 10%, Dan ditambahkan antifungi, vitamin (*Duan et al.*, 2019).

e) *Baby shampoo* (sampo bayi)

Shampoo bayi adalah suatu sediaan kosmetika bayi yang berguna untuk membersihkan rambut dan kulit kepala bayi. Zat yang berkhasiat dalam shampoo bayi adalah detergen (surfaktan) yang mempunyai sifat untuk menurunkan tegangan permukaan sehingga kotoran dan lemak yang menempel pada kulit bayi dapat dihilangkan. Detergen (surfaktan) yang digunakan dalam shampoo bayi adalah yang daya iritasinya rendah karena jika menggunakan yang daya iritasinya tinggi maka akan membuat mata si bayi akan terasa perih dan susah berkedip. Hal ini biasanya terjadi karena surfaktan yang daya iritasinya tinggi berpengaruh terhadap otot – otot yang ada pada mata si bayi dimana terdapat syaraf – syaraf pada mata yang akan terganggu juga sehingga membuat mata akan suka berkedip (*Petrovskaya et al.*, 2015).

5. Kosmetik Bayi Menurut BPOM

Pada era modern, kosmetik menjadi salah satu kebutuhan yang digunakan untuk menunjang penampilan. Kemajuan teknologi turut mendorong berkembangnya berbagai jenis produk kosmetik di masyarakat. Di Indonesia, penggunaan dan peredaran kosmetik telah diatur melalui Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, yang memberikan hak kepada masyarakat untuk memperoleh produk, khususnya kosmetik, yang aman serta memenuhi standar yang ditetapkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) (*Fauzi et al.*, 2024).

Menurut ketentuan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), penggunaan asam salisilat dalam produk kosmetik, termasuk kosmetik yang diformulasikan khusus untuk bayi, masih diperbolehkan dengan batas maksimum tidak melebihi 2%. Ketentuan tersebut diatur dalam peraturan BPOM tahun 2019 yang menetapkan standar keamanan bahan kosmetik guna melindungi konsumen dari kemungkinan risiko terhadap kesehatan (*Labib et al.*, 2018).

Kosmetik yang di produksi atau di edarkan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a) Menggunakan bahan-bahan yang memenuhi standar dan persyaratan mutu serta persyaratan lain di tetapkan.
- b) Bahan-bahan yang digunakan harus murni, netral, dan aman.
- c) Diproduksi dengan menggunakan cara pembuatan kosmetik yang baik.
- d) Terdaftar dan mendapatkan izin edar Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM).

C. Spektrofotometer UV-Vis

Spektrofotometer UV-Vis merupakan alat yang digunakan untuk mengukur nilai transmitansi (%T) maupun absorbansi (A) suatu sampel pada panjang gelombang tertentu. Metode analisis yang menggunakan alat tersebut dikenal sebagai spektrofotometri. Dalam penerapannya, spektrofotometer ultraviolet (UV) dan cahaya tampak dapat digunakan untuk analisis secara kualitatif maupun kuantitatif (Singh *et al.*, 2019).

Dalam analisis kuantitatif, dapat menggunakan spektrofotometer, khususnya untuk:

- 1) Menentukan konsentrasi analit dalam sampel.
- 2) Menentukan stabilitas ion kompleks.
- 3) Menentukan titik isosbetik dan konstanta disosiasi asam basah lemah.

Pada metode spektrofotometri, cahaya monokromatik yang melewati suatu Medium atau larutan akan mengalami proses penyerapan, pemantulan, dan penerusan cahaya. Dalam analisis kuantitatif, perhitungan dilakukan menggunakan persamaan berdasarkan kurva kalibrasi yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi larutan standar dengan nilai absorbansi yang diperoleh. Metode ini dapat digunakan untuk analisis kualitatif maupun kuantitatif, terutama pada sampel dengan kadar yang rendah. Parameter yang diukur secara kuantitatif adalah nilai absorbansi yang berasal dari spektrum senyawa kompleks dalam sampel. Prinsip pengukurannya mengacu pada Hukum Lambert-Beer, yang menyatakan bahwa intensitas cahaya monokromatik yang melewati suatu medium dipengaruhi oleh konsentrasi larutan dan panjang lintasan

cahaya yang diukur menggunakan spektrofotometer (Yanlinastuti & Fatimah, 2016).

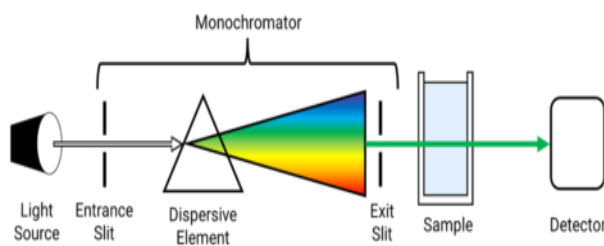
Analisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis lebih sering diterapkan untuk pemeriksaan kuantitatif dibandingkan kualitatif karena melibatkan energi elektromagnetik yang cukup tinggi pada molekul yang dianalisis. Ketika radiasi elektromagnetik pada daerah ultraviolet dan cahaya tampak melewati senyawa yang memiliki ikatan rangkap, sebagian energi radiasi tersebut akan diserap oleh senyawa. Besarnya radiasi yang diserap dipengaruhi oleh panjang gelombang yang digunakan serta struktur kimia dari senyawa tersebut (Akash *et al.*, 2020).

Spektrofotometer UV-Vis merupakan salah satu alat analisis modern yang banyak digunakan dalam industri farmasi dan telah dimanfaatkan selama puluhan tahun. Spektrofotometer UV-Vis ini bekerja dengan mengukur penyerapan cahaya monokromatik oleh senyawa yang tidak berwarna pada daerah spektrum ultraviolet dekat, yaitu sekitar 200–400 nm. Dalam bidang farmasi, spektrofotometer UV-Vis digunakan untuk menentukan identitas, kadar, mutu, serta kemurnian suatu senyawa. Selain itu, metode ini juga dimanfaatkan dalam analisis bahan baku maupun zat antara selama proses produksi obat. Prinsip kerja spektrofotometer UV-Vis didasarkan pada pancaran cahaya dengan panjang gelombang tertentu yang dilewatkan melalui kuvet berisi pelarut atau sampel, kemudian diterima oleh sel fotolistrik yang mengubah energi cahaya menjadi energi listrik untuk dibaca oleh alat ukur. Spektrofotometer UV-Vis -tampak digunakan untuk memperoleh spektrum absorbansi suatu senyawa, baik dalam bentuk larutan maupun padatan (Sende *et al.*, 2021).

Spektrofotometer UV-Vis dapat digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap suatu sampel. Secara umum, sampel tersebut terlebih dahulu harus diubah menjadi larutan yang tidak berwarna. Dalam bentuk larutan, sampel harus memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut:

- 1) Sampel yang di gunakan harus benar-benar larut.
- 2) Menentukan stabilitas ion kompleks.
- 3) Menentukan titik isosbetik dan konstanta disosiasi asam atau basah lemah.

1. Bagian-Bagian Spektrofotometer UV-Vis



Gambar 2. *Instrument Spektrofotometer UV-Vis*

(Sumber Shimadzu Scientific *Instruments*, 2026)

Gambar 2. Penjelasan tentang *instrument* atau bagian-bagian dari spektrofotometer UV-Vis dapat dilihat pada gambar nomor dua yang menjelaskan tentang prinsip kerja spektrofotometer UV-Vis, yaitu proses interaksi cahaya dengan sampel yang dianalisis. Cahaya dari sumber radiasi diarahkan menuju monokromator, untuk memisahkan cahaya menjadi berbagai panjang gelombang. Secara umum, beberapa komponen yang terdiri dari spektrofotometer yaitu:

a) Sumber cahaya

Sumber cahaya yang digunakan berupa lampu pijar dengan kawat filamen yang terbuat dari *wolfram* (tungsten), yang dapat memancarkan cahaya pada daerah ultraviolet dekat hingga inframerah dekat. Rentang panjang gelombang yang dihasilkan oleh lampu pijar ini berkisar antara 350 hingga 2200 nanometer (nm).

b) Monokromator

Dengan menggunakan monokromator, cahaya polikromatis dapat digerakkan menjadi beberapa komponen yang terdispersi dalam panjang gelombang tertentu (monokromatis).

c) Kuvet

Kuvet spektrofotometer adalah instrumen yang berfungsi sebagai tempat cuplikan atau sampel yang akan diperiksa. Kuvet biasanya berbentuk tabung persegi dengan panjang 1 x 1 cm dan tinggi 5 cm, terbuat dari

kuarsa, kaca plexiglass, kaca, atau plastik. Kuvet kaca tidak dapat digunakan untuk pengukuran sinar ultraviolet karena kaca mengabsorpsi sinar ultraviolet. Namun, semua jenis kuvet dapat digunakan untuk pengukuran di daerah sinar tampak (Visible) (Khopkar, 1990:227).

d) Detektor

Detektor mengubah cahaya menjadi sinyal listrik. Sinyal listrik ini kemudian ditampilkan oleh penampil data dalam bentuk jarum petunjuk atau angka digital.

2. Cara Kerja Spektrofotometer UV-Vis

Spektrofotometer UV-Vis merupakan alat yang digunakan analisis kuantitatif yang bekerja berdasarkan kemampuan molekul dalam menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu. Prinsip kerja alat ini menggunakan sinar ultraviolet (UV) dengan panjang gelombang sekitar 200–400 nm dan sinar tampak (*visible*) pada rentang 400–800 nm yang dilewatkan ke dalam larutan sampel untuk mengukur jumlah cahaya yang diserap. Ketika cahaya melewati larutan yang mengandung senyawa tertentu, sebagian energi cahaya akan diserap oleh elektron dalam molekul sehingga menyebabkan perpindahan elektron dari tingkat energi rendah ke tingkat energi yang lebih tinggi. Jumlah energi cahaya yang terserap tersebut kemudian diukur menggunakan spektrofotometer (Sheikh Wajiha Shabbir *et al.*, 2024).

Pada analisis kadar asam salisilat, metode spektrofotometri UV-Vis digunakan karena senyawa ini memiliki gugus kromofor, seperti cincin aromatik dan gugus $-OH$, yang mampu menyerap cahaya pada daerah ultraviolet. Penentuan kadar dilakukan dengan mengukur nilai absorbansi pada panjang gelombang maksimum (λ_{maks}), kemudian hasilnya dibandingkan dengan larutan standar asam salisilat yang konsentrasinya telah diketahui sebelumnya (Moonrungssee *et al.*, 2018).

D. Kerangka Konsep