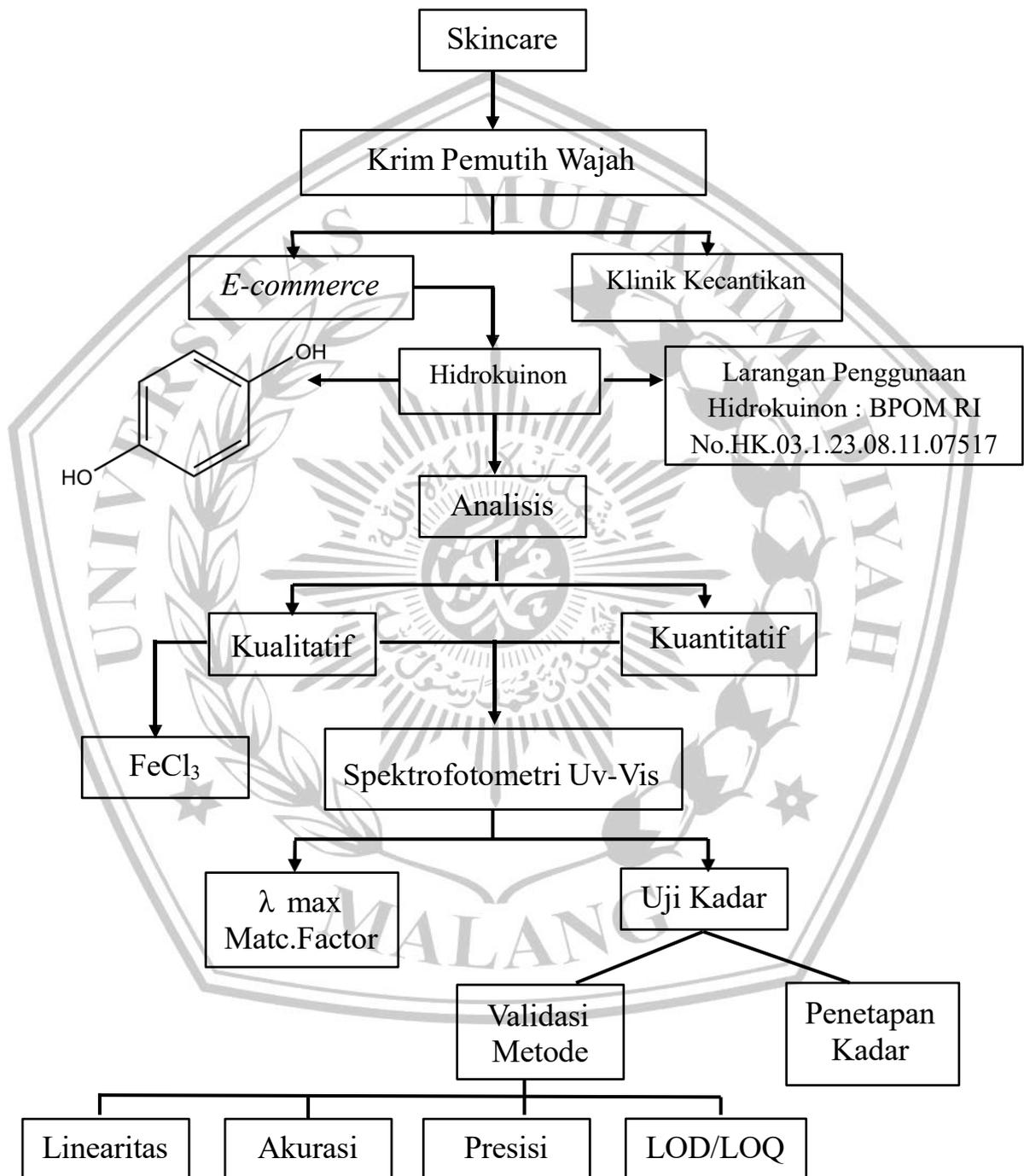


BAB III
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual Penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Seiring perkembangan zaman kebutuhan manusia semakin bermacam-macam. Dalam kehidupan masyarakat modern khususnya bagi para wanita sangat menjaga penampilan dan selalu ingin tampil cantik. Beberapa tahun belakangan ini munculnya *trend* penggunaan *skincare* yang berfungsi untuk perbaikan kulit dari luar. *Skincare* atau perawatan kulit merupakan serangkaian aktivitas yang mendukung dan menjaga Kesehatan kulit, serta dapat meningkatkan percaya diri pada penampilan. Menggunakan *skicare* dapat membantu menjaga Kesehatan kulit secara keseluruhan sekaligus dapat memperbaiki masalah kulit yang dialami seperti jerawat, keriput, bekas jerawat, bintik hitam dan lainnya.

Krim pemutih merupakan salah satu produk kosmetik untuk digunakan pada wajah. Krim adalah suatu sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai yang biasanya digunakan sebagai obat untuk kulit. (Depkes RI, 2020)

E-Commerce merupakan aktivitas penjualan dan pembelian melalui jaringan internet dimana penjual dan pembeli tidak bertemu secara langsung, melakukan komunikasi melalui media internet. *E-commerce* memberikan kemudahan dalam berbelanja. Salah satu contoh *E-commerce* yang dapat digunakan adalah shoppe. Krim pemutih banyak dijual di shopee dengan harga yang murah dan mendapatkan rating yang tinggi sehingga banyak konsumen yang tertarik untuk membeli krim tersebut tanpa mengetahui efek samping yang dapat ditimbulkan pada penggunaan jangka panjang. (Candra dan Hermawan, 2017)

Pada krim pemutih sering ditambahkan salah satu senyawa aktif yaitu Hidrokuinon yang bekerja dengan cara menghambat pembentukan melanin sehingga memberikan warna kulit yang lebih putih. Krim yang mengandung hidrokuinon akan terakumulasi di dalam kulit dan dapat menyebabkan mutasi serta kerusakan terutama untuk penggunaan jangka panjang. Kerena adanya efek samping yang sangat berbahaya, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) menetapkan batas tertinggi penggunaan hidrokuinon pada kosmetik sebesar 2% (Suharyani et al., 2021).

Pada penelitian ini dilakukan analisis untuk mengetahui jumlah kadar hidrokuinon yang terkandung di dalam krim pemutih yang beredar di *online shop*. Penetapan kadar hidrokuinon pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode spektrofotometri Uv-Vis. Tahap awal yang dilakukan yaitu analisis kualitatif sediaan sampel dengan FeCl_3 . Feriklorida ditambahkan dalam hidrokuinon menghasilkan senyawa kompleks. Perubahan warna menjadi hitam terjadi akibat senyawa hidrokuinon membentuk senyawa kompleks 3 hidroksi-benzen-1 eter-ferro diklorida atau fenil alkohol ferro klorida $(\text{C}_6\text{H}_3\text{O})_2\text{FeCl}_2$, sehingga berwarna hitam pada kondisi asam apabila ditambah dengan pereaksi FeCl_3 . Senyawa kompleks yang terbentuk disebabkan karena adanya gugus $-\text{OH}$ fenolik yaitu adanya gugus fungsi hidroksi (OH) menempel pada cincin aromatis. Cincin aromatis pada benzena dapat menyebabkan resonansi yaitu suatu perputaran elektron di sekitar cincin. Kemampuan resonansi ini yang menyebabkan hidrokuinon cukup reaktif dalam identifikasinya sehingga dapat memancarkan warna hijau sampai hitam dalam kondisi asam (Chakti et al, 2019). Reaksi yang terjadi antara hidrokuinon dengan FeCl_3 yaitu (Suharyani et al., 2021): $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$ (hidrokuinon) + $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2$ (kuinon) + Fe_2 .

Untuk lebih memastikan bahwa zat yang terkandung didalam sampel adalah hidrokuinon maka pemeriksaan dilanjutkan dengan melakukan identifikasi analisis kuantitatif menggunakan instrument Spektrofotometri Uv-Vis (Arifiyana et al., 2019). Penetapan kadar hidrokuinon dilakukan dengan menggunakan instrumen bertujuan agar hidrokuinon dapat dipisahkan dari senyawa lain yang ada di dalam krim. Senyawa lain yang terdapat di dalam krim antara lain basis krim dan zat aktif yang ada di dalam krim. Penyerapan (absorpsi) sinar UV-Vis pada umumnya dihasilkan oleh eksitasi elektron-elektron ikatan, akibatnya panjang gelombang pita yang mengabsorpsi dapat dihubungkan dengan ikatan yang mungkin ada dalam suatu molekul. Spektrofotometri sangat sensitive untuk mendeteksi konsentrasi zat tertentu, dan hidrokuinon merupakan salah satu senyawa yang dapat menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu (Dwiyanti et al., 2023).

Validasi metode merupakan percobaan laboratorium untuk membuktikan bahwa karakteristik kinerja metode analisis telah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan sebelumnya (Kartika, 2021). Menunjukkan bahwa metode analisis yang digunakan sudah sesuai. Penentuan linearitas, presisi, akurasi, batas deteksi, dan batas jumlah secara spektrofotometri Uv-Vis bertujuan untuk mengetahui kelayakan metode tersebut sebelum digunakan secara rutin dan untuk memastikan bahwa metode yang digunakan menghasilkan hasil yang konsisten, sehingga dapat diandalkan meskipun dilakukan dengan cara yang berbeda (Dwiyanti et al., 2023).

Linearitas menunjukkan kemampuan suatu metode analisis untuk memperoleh hasil pengujian yang sesuai dengan konsentrasi analit dalam contoh pada kisaran konsentrasi tertentu. Berdasarkan hukum *Lambert-Beer*, absorbansi berbanding lurus dengan konsentrasi. Hubungan linear yang ideal dicapai jika nilai $b = 0$ dan $r = +1$ atau -1 tergantung pada arah garis. Nilai koefisien korelasi yang memenuhi persyaratan diharapkan mendekati 1. Presisi merupakan ukuran tingkat ketidakpastian hasil analisis. Uji presisi dilakukan dengan metode pengulangan, sehingga diperoleh ketelitian yang tinggi. Ketelitian dinyatakan dengan nilai %RSD (Relative Standard Deviation). Semakin kecil nilai RSD yang diperoleh, maka ketelitiannya semakin tinggi dan sebaliknya.

Uji akurasi menunjukkan seberapa dekat kadar analit yang sebenarnya dengan hasil analisis. *Limit Quantitation* (LOQ) adalah parameter yang menunjukkan jumlah analit terkecil dalam sampel yang dapat dikuantifikasi secara akurat dan presisi. *Limit Detection* (LOD) menunjukkan jumlah analit terkecil dalam sampel yang dapat dideteksi dan memberikan respons yang signifikan dibandingkan dengan blanko (Dwiyanti et al., 2023).