

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cahaya merupakan suatu hal yang sudah kita kenali, dapat kita temui dimana saja dan di dalam kehidupan kita cahaya memiliki manfaat yang baik bagi kehidupan. Cahaya adalah suatu energi yang mampu merambat tanpa membutuhkan suatu media perantara. Sifat dasar yang dimiliki oleh cahaya yaitu dapat merambat lurus, dipantulkan ataupun dibiaskan, serta cahaya mampu dibelokkan oleh celah sempit dan diuraikan berdasarkan warna. Cahaya sendiri merupakan sekumpulan warna yang dapat merambat secara kontinu (Dewi *et al.*, 2021).

Dalam beberapa industri, seperti industri obat-obatan, industri makanan hingga kosmetik, warna menjadi salah satu aspek penting untuk sebuah produk yang akan dihasilkan. Pemilihan warna yang dilakukan dalam bidang industri menjadi salah satu upaya yang penting terhadap pemasaran, branding serta antipemalsuan (Hetrick *et al.*, 2013). Dalam bidang farmasi, zat pewarna paling umum digunakan di hampir semua jenis bentuk sediaan farmasi. Pewarnaan yang menjadi bahan tambahan menjadi salah satu komponen penting dalam banyak produk, yang dimana menjadikan suatu produk terlihat lebih atraktif, menarik, menggugah selera, dan informatif (Kanekar and Khale, 2014).

Pada bidang farmasi warna menjadi salah satu faktor visual dasar yang dibutuhkan bagi setiap bentuk sediaan pada bidang industri farmasi. Menurut BPOM, agar dapat terlaksananya pengujian stabilitas, maka penampilan atau warna menjadi salah satu karakteristik yang akan digunakan untuk obat-obatan, kosmetik ataupun makanan, yang mana nantinya akan menjadi sebuah produk yang dapat dijual (USP, 2006).

Pengujian stabilitas warna yang dilaksanakan melalui pengamatan secara visual, dapat menyebabkan penilaian yang dihasilkan bersifat subjektif. Hasil pengamatan yang didapatkan selama pengujian stabilitas seringkali kurang presisi dan menyebabkan hasil pengamatan pada warna obat-obatan menjadi berubah selama berlangsungnya pengujian, sehingga hasil pengamatan ini hanya mendapatkan perhatian yang cukup terbatas (Rhee *et al.*, 2007). Pengukuran warna dapat dilakukan dengan dua metode yaitu spektrofotometri dan kolorimetri. Pengukuran warna perlu dilaksanakan dengan menggunakan instrumen, untuk memberikan hasil data yang lebih objektif apabila dibandingkan dengan pengamatan subjektif melalui beberapa orang (Farmakope Indonesia ed VI, 2020).

Berdasarkan pada penjelasan diatas, dapat dikatakan bahwa warna memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan maupun dalam dunia kefarmasian, maka dari itu diperlukan pengukuran warna secara objektif dan akurat dengan menggunakan instrumen yang telah dikembangkan. Menurut Farmakope Indonesia edisi VI terdapat 2 metode pengukuran warna yang dapat dilakukan yaitu, spektrofotometri dan kolorimetri. Pada penelitian yang akan dilakukan ini adalah membandingkan pengukuran warna pada kedua instrumen yaitu spektrofotometri dan kolorimetri untuk melihat apakah melalui kedua instrumen ini akan menghasilkan titik koordinat yang sama dan dapat menggantikan satu dengan yang lain. Perbandingan yang akan dilakukan menggunakan skala warna coklat menurut *European Pharmacopoeia ed X*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara melakukan pengukuran warna dengan instrumen menurut Farmakope Indonesia Edisi VI?
2. Apakah spektrofotometer dan kolorimeter dapat menghasilkan pembacaan warna berupa koordinat dalam ruang tiga dimensi?
3. Apakah metode Spektrofotometri dan Kolorimetri akan memberikan hasil pengukuran warna pada titik koordinat warna yang sama?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Melakukan pengukuran warna dengan instrumen mengikuti metode yang tertera pada Farmakope Indonesia Edisi VI dengan menggunakan larutan pembanding warna coklat *European Pharmacopoeia ed X*.
2. Menentukan koordinat warna dari larutan pembanding warna coklat *European Pharmacopoeia ed X*.
3. Membandingkan hasil koordinat warna dari metode spektrofotometri dan kolorimetri terhadap larutan pembanding warna coklat *European Pharmacopoeia ed X*.

1.4 Hipotesis

1. Dapat dilakukannya pengukuran warna mengikuti metode yang tertera pada Farmakope Indonesia Edisi VI.
2. Spektrofotometer dan kolorimeter dapat menghasilkan pembacaan yang lebih objektif berupa koordinat dalam ruang warna tiga dimensi.
3. Instrumen spektrofotometri dan kolorimetri akan menghasilkan pembacaan warna pada koordinat yang sama dan dapat menggantikan satu dengan yang lain.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan dan pengalaman praktis terkait metode pengukuran warna menggunakan instrumen kepada penulis secara khusus dan pembaca pada umumnya.
2. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terkait apakah metode pengukuran warna menggunakan spektrofotometri dan Kolorimetri dapat menghasilkan titik koordinat yang sama dan menggantikan satu dengan yang lain.