

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil dan Pembahasan**

##### **1. Uji kualitatif**

Pada penelitian ini dilakukan uji kualitatif untuk mengetahui apakah sampel terkandung Rhodamin B. Pada percobaan semua sampel memunculkan bercak, hal ini menunjukkan bahwa semua sampel *eye shadow* positif mengandung Rhodamin B. Sampel pertama (sampel K) tidak teregristrasi oleh BPOM, sampel kedua (sampel L) teregristrasi oleh BPOM, dan sampel ketiga (sampel M) teregristrasi oleh BPOM. Preparasi sampel dapat dilihat pada lampiran 1.

Baku pembanding yang digunakan adalah baku Rhodamin B. Perhitungan baku pembanding Rhodamin B untuk KLT dapat dilihat pada lampiran 3. Semua Sampel memunculkan bercak dengan nilai Rf dari sampel K adalah 0,41 ; nilai Rf sampel L adalah 0,40 ; dan nilai Rf dari sampel M adalah 0,33. Perhitungan nilai Rf dapat dilihat di lampiran 4.

##### **2. Penentuan panjang gelombang maksimum.**

Tujuan penentuan panjang gelombang maksimal untuk mengetahui ketika absorbs mencapai maksimal sehingga meningkatkan proses absorpsi larutan terhadap sinar (Rohman, 2007). Penentuan panjang gelombang dilakukan untuk mengetahui absorbansi tertinggi Rhodamin B. Pemilihan panjang gelombang maksimal sangat menentukan apabila terjadi penyimpangan yang kecil dalam percobaan akan mengakibatkan kesalahan yang kecil dalam pengukuran. Semakin besar panjang gelombangnya akan semakin kecil nilai absorbansinya. Panjang

gelombang maksimal Rhodamin B 554 nm (Rachmawati *et al.*, 2014). Panjang gelombang maksimal Rhodamin B 544 nm (Pratiwi, 2015). Hasil penelitian panjang gelombang maksimum pada rentang 400 - 700 nm adalah 544 nm. Penentuan panjang gelombang maksimum dapat dilihat pada lampiran 6.

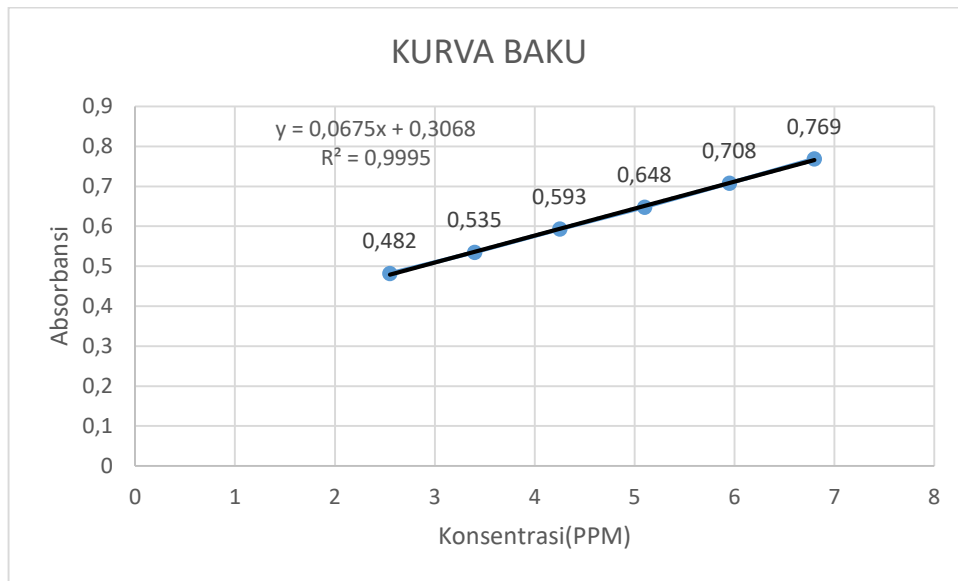
### **3. Penentuan *operating time*.**

*Operating time* mengetahui pada menit ke berapa serapan mulai stabil sehingga dapat diketahui kapan waktu yang tepat untuk dilakukan pembacaan absorbansi sampel. Hasil penelitian *operating time* atau waktu yang stabil pada menit ke 11 sampai 14 dengan absorbansi yang stabil 0,522. Penentuan *operating time* dapat dilihat pada lampiran 7.

### **4. Penentuan kurva kalibrasi.**

Hasil penentuan panjang gelombang maksimal pada rentang 400-700 nm dihasilkan panjang gelombang Rhodamin B yaitu 544 nm. Hasil dari *operating time* menit ke 1 sampai 30 dapat dilihat stabil pada menit ke 11 sampai ke 14. Setelah dilakukan penentuan panjang gelombang dan *operating time* selanjutnya dilakukan penentuan kurva kalibrasi untuk mendapatkan persamaan garis y yang nantinya digunakan untuk penetapan kadar sampel. Data kurva kalibrasi dapat dilihat pada lampiran 8.

Pada percobaan ini penentuan kurva kalibrasi menggunakan enam konsentrasi yaitu 2,55 ppm; 3,4 ppm; 4,25 ppm; 5,1 ppm; 5,95 ppm; 6,8 ppm. Penentuan kadar Rhodamin B pada sampel *eyeshadow* nantinya ditentukan dari hasil kurva baku (y merupakan absorbansi dan x merupakan konsentrasi). Pembuatan larutan kurva baku dapat dilihat pada lampiran 9.



**Gambar 1. Konsentrasi vs absorbansi**

Sehingga diperoleh persamaan garis  $y = 0,3068 + 0,0675x$  persamaan untuk menunjukkan besarnya konsentrasi larutan sampel dari hasil pengukuran sehingga konsentrasi sampel larutan bisa diperoleh dengan mudah melalui kurva standar. Hasil  $r$  hitung adalah 0,9995 sedangkan hasil  $r$  tabel adalah 0,997, hal ini berarti  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel menunjukkan bahwa kadar sampel linear dengan kurva baku, artinya ada korelasi antar variabel yang dihubungkan. Besarnya koefisien korelasi berkisar antara +1 atau -1 untuk nilai  $r$  (Sarwono, 2006).

## 5. LOD dan LOQ

Penelitian ini menggunakan LOD (*Limit Of Detection*) dan LOQ (*Limit Of Quantification*). LOD atau yang disebut batas deteksi yaitu nilai konsentrasi zat diukur pada saat metode mulai mendeteksi keberadaan zat tersebut tetapi belum bisa dikuantifikasi secara tepat. Sedangkan untuk LOQ adalah nilai konsentrasi terendah dari zat yang diukur pada saat metode dapat mendeteksi zat tersebut dengan akurasi yang baik. Perhitungan LOD dan LOQ dapat dilihat di lampiran 10.

Hasil dari penelitian mengenai LOD dan LOQ berturut-turut yaitu: 0,00069 dan 0,00231.

## **6. Presisi dan akurasi.**

Presisi adalah variabilitas dari beberapa kali pengukuran/pengujian yang menggambarkan kecermatan data dan berkaitan dengan kesalahan random (acak). Menurut Harmita (2004), nilai simpangan baku relatif (RSD) atau  $CV < 2\%$  menunjukkan bahwa parameter presisi memberikan keterulangan yang dapat diterima dengan baik. Hasil penelitian dari akurasi adalah nilai CV yang diperoleh 0,8309 %.

Sedangkan akurasi adalah kedekatan hasil analisis dengan nilai sebenarnya yang menggambarkan ketepatan data dan berkaitan dengan kesalahan sistematis atau bias (Kantasubrata, 2008). Hasil penelitian dari akurasi berturut-turut yaitu; 98,6 %; 99,2; dan 102 %. Persen perolehan kembali ini dapat diterima karena memenuhi syarat akurasi yaitu pada rentang rata-rata persen perolehan kembali 80-120 % (Harmita, 2004). Perhitungan presisi dan akurasi dapat dilihat pada lampiran 11.

## **7. Penentuan kadar Rhodamin B pada sampel *eyeshadow*.**

Hasil analisis penetapan kadar Rhodamin B pada sampel K, L, M diperoleh kadar Rhodamin B untuk sampel K 0,1586; L 0,2777; M 0,4854. Perhitungan kadar dapat dilihat di lampiran 12.

**Tabel 1. Rata-rata kadar sampel.**

Sampel	Berat Sampel (gram)	Absorbansi	Kadar Rhodamin B %(b/b)	Rata-rata kadar(% b/b)
K	0,0042	0,350	0,1523	0,1586
	0,0044	0,349	0,1420	
	0,0045	0,362	0,1816	
L	0,0070	0,466	0,3368	0,2777
	0,0092	0,471	0,2643	
	0,0099	0,462	0,2321	
M	0,0110	0,658	0,4728	0,4854
	0,0099	0,650	0,5133	
	0,0109	0,653	0,4703	

Hasil penetapan kadar yang terlampir dalam tabel diatas menunjukkan bahwa rata-rata kadar sampel M menunjukkan angka prosentase paling tinggi, sedangkan rata-rata kadar sampel K menunjukkan angka prosentase paling rendah. Sampel K adalah satu-satunya sampel *eye shadow* yang tidak teregistrasi BPOM. Kadar sampel termasuk dalam cemaran, sehingga tidak masuk dalam range linearitas