

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Uji Fertilitas dan Sterilitas Media**

Uji fertilitas media digunakan untuk tujuan melihat dan menumbuhkan bakteri yang diuji sesuai dengan yang diinginkan, agar dapat membuktikan media tersebut fertile dengan media diinokulasi bakteri *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia coli* dan jamur *Candida albicans* memberi hasil yang positif dengan pertumbuhan bakteri dan jamur.

Uji sterilitas media digunakan untuk tujuan membuktikan bahwa prosedur sterilisasi dapat diulang secara efektif. Uji ini dilakukan terhadap media BHI (*Brain Heart Infusion*), SGA (*Saboraud Glukosa Agar*) dan *Thyoglicolate*. Setelah media fertil dan steril, media layak digunakan untuk pengujian pada sampel sediaan tetes mata Tetrahidrozolin HCl.

#### **B. Perlakuan dan Penyimpanan Sampel**

Penelitian ini dilakukan terhadap sediaan tetes mata Tetrahidrozolin HCl yang dibeli dari apotek 5 merek yang berbeda diambil dengan memilih sediaan yang tidak kadaluarsa dan dilakukan penelitian terhadap sediaan tetes mata tersebut selama 35 hari berturut-turut dengan tujuan untuk membuktikan sampel masih layak digunakan dalam penggunaan berulang. Pemeriksaan sterilitas sediaan tetes mata Tetrahidrozolin HCl untuk rangkaian percobaan digunakan replikasi tiga kali, hal ini dimaksudkan untuk meyakinkan kebenaran dari hasil yang diperoleh. Sebelum perlakuan, dilakukan pemeriksaan sterilitas sampel tetes mata minggu ke 0 yang bertujuan sebagai kontrol terhadap keadaan steril tetes mata Tetrahidrozolin HCl. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sediaan tetes mata tersebut dalam keadaan steril dan dilakukan perlakuan selama satu minggu sebelum dilakukan pemeriksaan.

Sampel yang sudah diuji pada minggu ke 0 dilakukan penyimpanan sampel sediaan tetes mata Tetrahidrozolin HCl pada suhu ruang 27 - 30 °C dan suhu dingin 8 °C yang dilakukan penggunaan 2 tetes semua sampel setiap harinya.

### C. Uji Sterilitas Sampel

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada minggu pertama sampai minggu kelima, didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil pemeriksaan pada minggu I**

Hasil pemeriksaan sampel A, B, C, D, dan E dengan replikasi tiga kali di minggu pertama tidak terjadi kontaminasi (steril) oleh bakteri maupun jamur pada suhu ruang maupun suhu dingin.

**Tabel 2. Hasil pemeriksaan pada minggu III**

Hasil pemeriksaan sampel A, B, C, D, dan E dengan replikasi tiga kali di minggu kedua tidak terjadi kontaminasi (steril) oleh bakteri maupun jamur pada suhu ruang maupun suhu dingin.

**Tabel 3. Hasil pemeriksaan pada minggu III**

Hasil pemeriksaan sampel A, B, C, D, dan E dengan replikasi tiga kali di minggu ketiga tidak terjadi kontaminasi (steril) oleh bakteri maupun jamur pada suhu ruang maupun suhu dingin.

**Tabel 4. Hasil pemeriksaan pada minggu IV**

Hasil pemeriksaan sampel A, B, C, D, dan E dengan replikasi tiga kali di minggu keempat tidak terjadi kontaminasi (steril) oleh bakteri maupun jamur pada suhu ruang maupun suhu dingin.

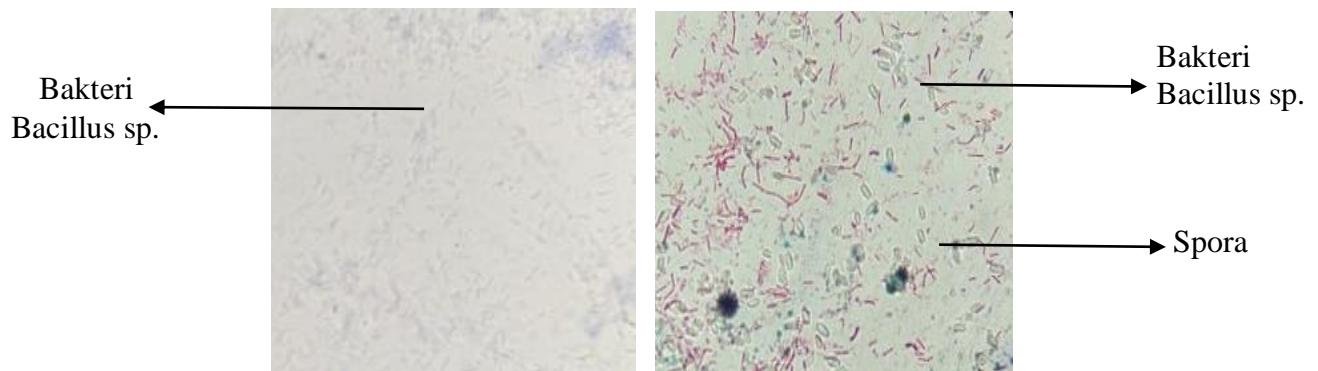
**Tabel 5. Hasil pemeriksaan pada minggu V**

Sampel	Replikasi	Kontrol Negatif	Kontrol Ruang	Suhu Ruang			Suhu Dingin		
				Media BHI	Media SGA	Media <i>Thyoglicolat</i>	Media BHI	Media SGA	Media <i>Thyoglicolat</i>
A	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
B	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
C	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	+	-	-	-	-	-
	3	-	-	+	-	-	-	-	-
D	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-
E	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-

Pemeriksaan minggu kelima setelah penggunaan, diperoleh hasil sampel A, B, C, D, dan E pada suhu ruang 27 – 30 °C terjadi kontaminasi bakteri sampel tetes mata C pada suhu ruang tersebut dimana pada suhu tersebut bakteri lebih cepat dan mudah berkembang biak dibandingkan dengan suhu dingin yang suhunya lebih terkontrol hal tersebut di perkuat bahwa lapisan luar dinding bakteri mudah dirusak oleh suhu ekstrim, sedangkan sampel A, B, C, D, dan E pada suhu dingin steril dari bakteri maupun jamur. Sampel B suhu dingin di amati secara langsung dari kemasannya terdapat perbedaan dibandingkan dengan suhu ruangan, dimana sampel B suhu dingin terdapat buih lebih banyak dikarenakan tegangan permukaannya turun yang mungkin disebabkan adanya perubahan konsentrasi surfaktan yang meningkat dimana volume sediaan berkurang ketika sediaan tetes mata disimpan dilemari es dimana ada air yang keluar dari sediaannya.

Berdasarkan pembahasan diatas pada sampel minggu pertama sampai minggu ke empat memberikan hasil negatif baik bakteri maupun jamur, hal ini menunjukkan tetes mata tetrahidrozolin HCl steril. Pemeriksaan minggu kelima

sampel C pada suhu ruangan menunjukkan adanya kontaminasi bakteri, setelah dilakukan pengujian pada sampel yang terkontaminasi tersebut didapatkan hasil adanya bakteri *Bacillus sp* dengan pengecatan Gram dan pengecatan spora yang dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 5. Hasil identifikasi mikroskopis *bacillus sp***

Sampel tetes mata tetrahidrozolin HCl yang diuji pada jamur *Candida albicans* ATCC 10231 diminggu pertama, kedua, ketiga, keempat, dan kelima menunjukkan hasil negatif dimana jamur tersebut tidak mudah untuk mengkontaminasi sampel tetes mata tetrahidrozolin HCl dan di perkuat bahwa sediaan tetes mata tetrahidrozolin HCl mempunyai aktivitas menghambat jamur. Terjadinya kontaminasi bakteri pada suhu ruang dikarenakan bakteri tersebut termasuk bakteri saprofit atau parasitik dimana bakteri tersebut dapat tumbuh pada suhu ruang 27 - 30°C. Teknik penyimpanan pada suhu 8°C dapat memperlambat kecepatan reaksi metabolisme sehingga dengan penurunan suhu kecepatan reaksinya akan berkurang setengahnya dan memperlambat keaktifan respirasi sehingga bakteri dan jamur akan dihambat (Siburian ETP, Pramesti D, Nana K. 2012).