

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, REKOMENDASI, DAN HAMBATAN PENELITIAN

5.1. Simpulan

Set primer yang dipakai berhasil digunakan untuk mengamplifikasi gen *AerA*, *alt*, *AhpA*, *HlyA*, dan *ast* pada sampel *Aeromonas* yang digunakan baik secara *in silico* maupun *in vitro*. Amplikon pada penelitian ini pun berhasil terbedakan dengan jelas dan sempurna. Primer yang digunakan berhasil muncul pada setiap sampel yang digunakan, namun belum ada sampel yang menampakan lima gen virulen yang diuji. Gen virulen pada *Aeromonas hydrophila* tidak jauh berbeda dengan gen virulen pada *Aeromonas taiwanensis*. Jika dilihat dari segi keberhasilannya, primer ini sudah dapat digunakan sebagai solusi untuk mendeteksi apakah bakteri yang diisolasi misalkan pada ikan merupakan bakteri patogen *Aeromonas* atau bukan.

5.2.Implikasi

Lima gen target yaitu *AerA*, *alt*, *AhpA*, *HlyA*, dan *ast* teramplifikasi secara *multiplex* sehingga implikasi yang diharapkan adalah kombinasi tersebut dapat digunakan baik sebagai pustaka ataupun digunakan langsung dalam mendeteksi *Aeromonas hydrophila* patogen terutama pada ikan air tawar yang rentan terkena penyakit dan juga mempercepat proses amplifikasi dikarenakan pada penelitian ini digunakan langsung lima gen virulen sehingga tidak memerlukan banyak tabung untuk mendeteksi lima gen yang diamplifikasi dan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk melihat hasil dari implifikasi gen tersebut.

5.3.Rekomendasi

Rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mengembangkan penelitian ini adalah

1. Pengukuran konsentrasi DNA (Kuantitas DNA) sangat diperlukan untuk melihat apakah hasil isolat yang digunakan memiliki DNA yang cukup untuk menempel dengan primer yang didisain atau tidak sehingga hasil pita pun tebal dan jelas terlihat
2. Perlu dilakukan pengujian secara *in vitro* lebih lanjut dengan menggunakan isolat DNA yang lebih baik sehingga data yang didapat lebih optimal dan akurat serta apakah primer ini layak digunakan atau tidak

3. Perlu dilakukan pengujian sekuensing untuk lebih memastikan bahwa DNA yang diambil dan digunakan adalah DNA *Aeromonas hydrophila* patogen sehingga primer yang digunakan lebih terbukti secara akurat melalui data sekuensing.

5.4.Hambatan Penelitian

Hambatan yang dialami saat penelitian ini adalah kurangnya sampel yang terpercaya dan sudah jelas bersifat virulen seperti *Aeromonas hydrophila* ATCC 7966 untuk diuji.