

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Agarosa adalah polisakarida netral dengan struktur linear dari ulangan unit agarobiosa, yaitu disakarida yang terdiri dari D-Galaktosa dan 3,6-anhidro-L-galaktosa. Agarosa dikenal sebagai fraksi pembentuk gel dari agar karena sifat yang dihasilkannya mendekati sifat-sifat gel ideal yaitu mengandung kadar sulfat yang rendah ($<0,7\%$) serta memiliki kekuatan gel yang tinggi pada konsentrasi rendah. Fraksi lain dari agar berupa agaropektin dikenal sebagai polimer sulfat. Agaropektin adalah polisakarida asam berisi gugus sulfat, asam piruvat, dan D-glukuronat asam yang terkonjugasi pada agarobiosa (Kun Harismah *et al*, 2015). Rasio kedua jenis polimer tersebut bervariasi dan persentase agarosa dalam agar berkisar antara 50-90%, tergantung pada spesies dan metoda produksinya. (Fransiska & Murdinah, 2007).

Metode untuk mengisolasi agarosa sudah banyak dilakukan namun agarosa yang dihasilkan masih belum murni karena pemisahan yang tidak sempurna. Pemisahan agarosa dengan agaropektin ada beberapa cara, salah satunya adalah berdasarkan sifat kelarutannya dengan menggunakan propilen glikol. Propilen glikol akan melarutkan agarosa dan agaropektin pada suhu tinggi (Purwato, *et al.*, 2002). Penambahan isopropanol bertujuan untuk mengurangi kepolaran dan mengendapkan Agarosa. Metode ini perlu dimodifikasi dan disempurnakan untuk mendapatkan agarosa dengan kemurnian tinggi dengan cara

melakukan pemurnian berulang atau bertingkat serta menggunakan instrumen yang lebih terstandarisasi.

Melihat penggunaan agar sebagai salah satu unsur penyusunan media pertumbuhan mikroorganisme yang umum digunakan, agarosa tentunya mempunyai prospek pemanfaatan yang sama bahkan jauh lebih luas. Pertumbuhan mikroorganisme terlihat lebih baik dan stabil serta lebih mudah dilakukan pengamatan karena bentuknya yang jelas pada media. Peneliti mencoba melakukan penggantian agar pada media pertumbuhan mikroorganisme menjadi agarosa dengan tujuan untuk memberikan dampak yang lebih baik terhadap pertumbuhan mikroorganisme serta meningkatkan kemampuan difusi dari antibiotik yang ditanam pada media (Tang, *et al.*, 2016).

Penggantian agar sebagai salah satu penyusun media pertumbuhan mikroorganisme dengan agarosa dikarenakan agar yang digunakan pada media pembenihan yang umum digunakan tidaklah bersifat netral dan akan mengganggu dalam proses pertumbuhan mikroorganisme. Selain hal itu, terdapat kemungkinan agar pada media pembenihan diuraikan oleh mikroorganisme seperti halnya gelatin dan silika (Kusnadi, 2003). Agarosa mempunyai angka sulfat yang rendah dan hal ini akan memberikan pengaruh pada kekuatan gelnya menjadi lebih besar sehingga kecil kemungkinan mikroorganisme mampu menguraikannya. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk mengisolasi agarosa dari agar sehingga didapatkan agarosa dengan kualitas yang lebih baik dan dapat digunakan sebagai pengganti agar yang umumnya digunakan pada media pembenihan mikroorganisme pada media uji sensitivitas antibiotik.

1.2 Perumusan masalah

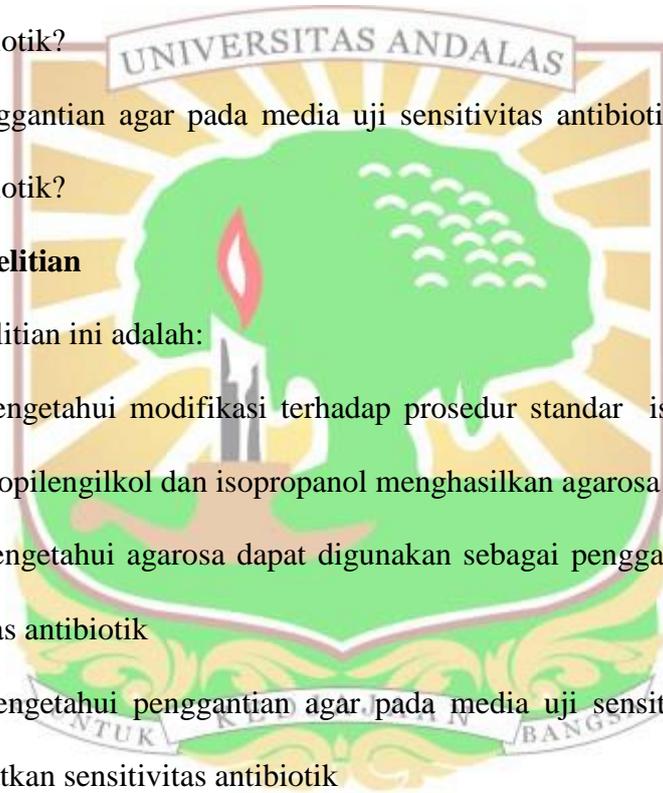
Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah modifikasi terhadap prosedur standar isolasi agarosa dengan pelarut propilenglikol dan isopropanol menghasilkan agarosa yang lebih murni?
2. Apakah agarosa hasil isolasi dapat digunakan sebagaipenggantiagarpada media uji sensitivitas antibiotik?
3. Apakah penggantian agar pada media uji sensitivitas antibiotik akan meningkatkan sensitivitas antibiotik?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui modifikasi terhadap prosedur standar isolasi agarosa dengan pelarut propilenglikol dan isopropanol menghasilkan agarosa yang lebih murni
2. Untuk mengetahui agarosa dapat digunakan sebagai penggantiagarpada media uji sensitivitas antibiotik
3. Untuk mengetahui penggantian agar pada media uji sensitivitas antibiotik akan meningkatkan sensitivitas antibiotik



1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan informasi ilmiah mengenai modifikasi terhadap prosedur standar isolasi agarosa dengan pelarut propilenglikol dan isopropanol menghasilkan agarosa yang lebih murni serta penggunaannya sebagaipenggantiagarpada media uji sensitivitas antibiotik
2. Mendapatkan informasi ilmiah tentang penggantian agar pada media uji sensitivitas antibiotik dan peningkatan data sensitivitas antibiotik
3. Sebagai bahan rujukan terhadap pelaku industri obat-obatan sehingga dapat memanfaatkan agarosa sebagai pengganti agar pada pada media uji sensitivitas antibiotik
4. Untuk meningkatkan nilai tambah agar dan agarosa

