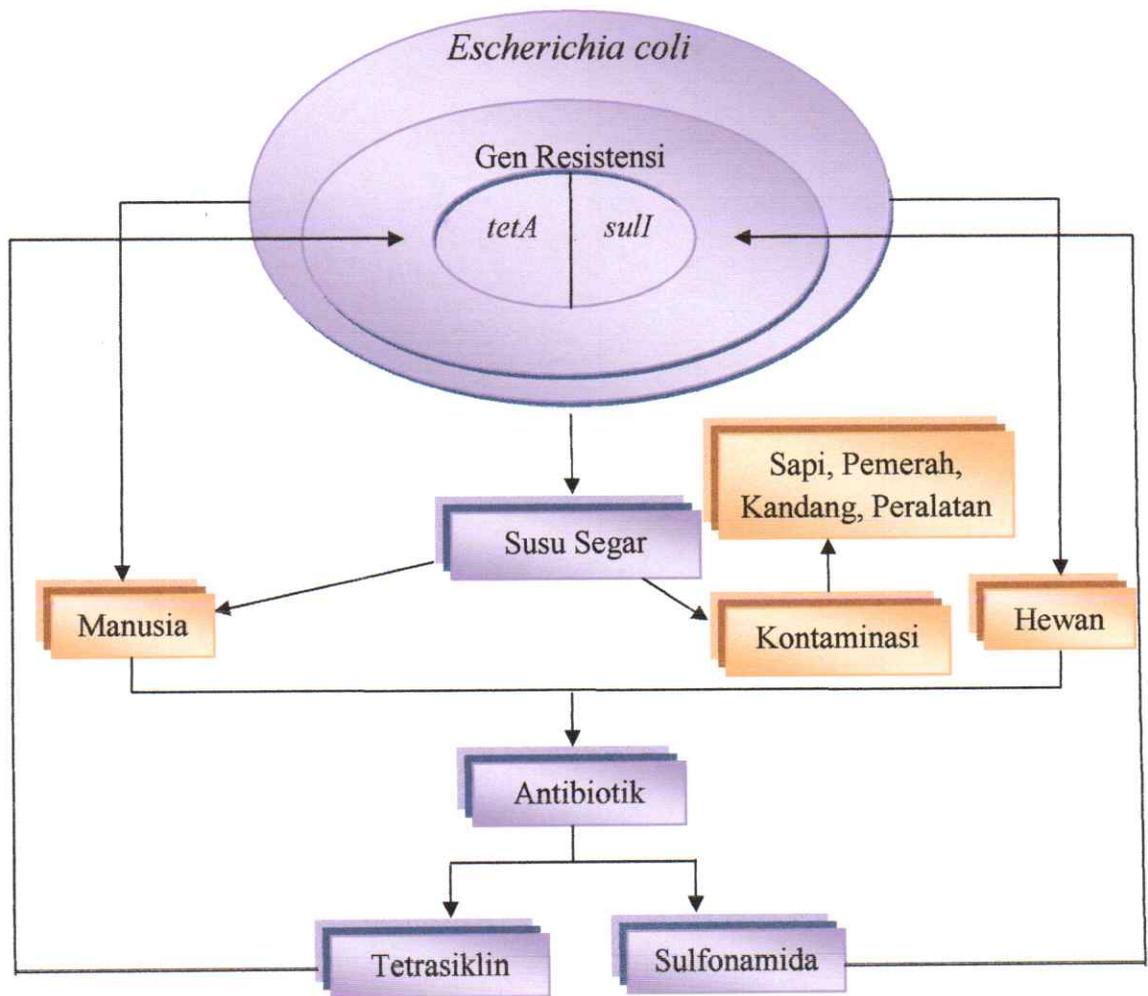


BAB 3

KERANGKA KONSEPTUAL

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL

3.1. Kerangka Konseptual Penelitian



Keterangan:

 = Diteliti

 = Tidak diteliti

Gambar 3.1. Bagan kerangka konseptual

Escherichia coli adalah koliform fekal yang hidup normal di dalam usus besar maupun pada kotoran hewan. Bakteri ini secara pasif dapat mengkontaminasi melalui bahan makanan atau minuman dimana perilaku *Escherichia coli* sendiri merupakan bakteri yang kepadatan sering mencemari susu, sedangkan keberadaannya dalam susu digunakan sebagai indikator pencemaran fekal (Melliawati, 2009).

Susu segar merupakan cairan berwarna putih yang berasal dari ambing sapi yang sehat tanpa mengurangi atau menambah suatu komponen lain atau benda asing. Susu memiliki kandungan gizi dan pH yang dapat dijadikan media pertumbuhan oleh bakteri, sehingga bakteri yang mengkontaminasi susu dapat tetap hidup dan berkembang di dalam susu (Saleh, 2004).

Kontaminasi bakteri pada susu umumnya terjadi apabila penanganan susu di peternakan tidak higienis, dapat ditimbulkan dari tubuh sapi yang kotor, pemerah yang tidak menjaga kebersihan badannya, kandang yang kotor, serta pencucian dan penyimpanan peralatan pemerahan yang tidak benar (Dwiloka, 2003).

Escherichia coli yang sering kali mengkontaminasi bahan makanan dalam hal ini susu sapi, dimana susu tersebut sebagai sumber nutrisi utama untuk dikonsumsi oleh manusia memerlukan pengawasan yang intensif agar tetap dalam kondisi higienis dan tidak berdampak negatif bagi kesehatan manusia. *Escherichia coli* dikategorikan sebagai bakteri yang berbahaya terhadap manusia maupun hewan karena dapat menjadi patogen, jika jumlah bakteri tersebut dalam saluran pencernaan meningkat. Bakteri *Escherichia coli* mempunyai kemampuan untuk menimbulkan penyakit bila terjadi adanya perubahan keadaan di dalam tubuh

inang atau adanya kesempatan untuk memasuki bagian tubuh yang lain dari inang (Melliawati, 2009).

Oleh sebab itu langkah dalam pengendalian penyakit infeksi yang disebabkan *Escherichia coli* adalah dengan penggunaan antibiotika. Daya kerja antibiotika yang dapat membunuh bakteri dan menghambat pertumbuhan bakteri dimanfaatkan untuk melawan penyakit yang disebabkan oleh bakteri (Meirawan, 2012).

Beberapa antibiotika yang dapat mengendalikan infeksi *Escherichia coli* adalah dengan menggunakan antibiotik tetrasiklin dan sulfonamida. Tetrasiklin memiliki mekanisme kerja dengan cara menghambat sintesis protein yang merupakan antibiotik spektrum luas dan bersifat bakteriostatik, sedangkan sulfonamida dengan mekanisme kerja untuk mengganggu tahapan metabolisme di dalam sel yang berspektrum luas dan memiliki sifat bakteriostatik (Kee and Hayes, 1996).

Penggunaan antibiotika yang secara umum untuk mengobati infeksi bakteri, ternyata menghadapi permasalahan baru, yaitu adanya resistensi bakteri terhadap antibiotika tersebut. Secara umum resistensi terhadap antibiotik pada bakteri dapat dibedakan menjadi resistensi bawaan (primer), resistensi dapatan (sekunder) dan resistensi episomal. Resistensi juga dapat ditimbulkan oleh penggunaan antibiotik yang berlebihan dan terjadi karena adanya suatu ekspresi gen akibat dari mekanisme transfer gen. *Escherichia coli* merupakan bakteri yang dikenal bersifat tidak merugikan dan mungkin juga dapat menguntungkan

(komensal) pada manusia dan hewan yang dinyatakan mempunyai kemampuan untuk mentransfer gen resisten (Noor dan Poeloengan, 2005).

Timbulnya resistensi dari antibiotik tetrasiklin dan sulfonamida ditandai dengan adanya gen penyandi yang resisten terhadap antibiotik. Gen tersebut menyebabkan resistensi yang terjadi secara transmisi gen. Berdasarkan indikasi resistensinya untuk resistensi tetrasiklin pada *Escherichia coli* disandi oleh gen *tetA*, sedangkan resistensi sulfonamida pada *Escherichia coli* disandi oleh gen *sulI* (Pyatov *et al.*, 2014).