

**SELEKSI *Bacillus subtilis* YANG PEKA PENISILIN-G TERHADAP
ANTIBIOTIKA PENISILIN, AMPISILIN, AMOKSISILIN, DAN
KLOKSASILIN**

Nani Limarni

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari bakteri *Bacillus subtilis* yang peka terhadap antibiotika Penisilin-G dan mengetahui besarnya kadar minimum antibiotika β -laktam yang masih dapat menghambat pertumbuhan *Bacillus subtilis*, sehingga nantinya akan dapat digunakan sebagai bahan dasar pada pengembangan kiti pendeteksi residu antibiotika.

Bacillus subtilis diisolasi dari tanah peternakan sapi, tanah peternakan kambing, tanah peternakan ayam, tanah humus dan tanah pembuangan sampah. Sampel tanah dilarutkan dalam NaCl fisiologis yang dipanaskan agar bakteri yang tidak tahan pemanasan akan mati dan yang tinggal hanya bakteri yang mempunyai spora tahan panas. Kemudian bakteri tersebut diinokulasi pada media nutrient agar (NA). Koloni yang diduga *Bacillus subtilis* dilakukan identifikasi dengan pewarnaan Gram, pewarnaan spora dan uji hemolisis pada media blood agar (BA). Selanjutnya dilakukan uji kepekaan terhadap antibiotika Penisilin-G 10 IU dilakukan dengan metode Kirby-Bauer, yang dilanjutkan dengan penentuan besarnya kadar minimum dari beberapa antibiotika β -laktam dengan menggunakan metode dilusi.

Hasil penelitian didapatkan isolat murni *Bacillus subtilis* Ns1 berasal dari tanah sampah yang sensitif antibiotika Penisilin, yang telah diketahui kadar minimum masing-masing antibiotika yang masih dapat menghambat pertumbuhan *Bacillus subtilis* Ns1 tersebut adalah : Penisilin 0.002 IU/ml, Ampisilin 0,0009 g/ml, Amoksisilin 0,0009 g/ml dan Kloksasilin 0,0009 g/ml.

RINGKASAN

NANI LIMARNI. Seleksi *Bacillus subtilis* yang Peka Penisilin-G Terhadap Beberapa Antibiotika Penisilin, Ampisilin, Amoksisilin, dan Kloksasilin (di bawah bimbingan Bapak Iwan Sahrial Hamid, M.Si.,Drh sebagai pembimbing pertama dan Ibu Tatik Hernawati, M.Si.,Drh sebagai pembimbing kedua).

Studi ini bertujuan untuk mencari bakteri *Bacillus subtilis* yang paling peka terhadap antibiotika Penisilin-G yang telah diketahui kadar minimum hambatannya dari beberapa antibiotika β -laktam yaitu penisilin, ampisilin, amoksisilin, dan kloksasilin, dengan sampel yang berasal dari tanah yang berbeda, sehingganya nantinya akan dapat digunakan sebagai bahan dasar pada pengembangan kiti pendeteksi residu antibiotika. *Bacillus subtilis* yang diperoleh berasal dari 5 jenis tanah yang berbeda, yaitu tanah peternakan sapi, kambing, ayam, tanah humus dan tanah sampah. Pengambilan sampel dilakukan dengan memanaskan sampel dan NaCl fisiologis dengan harapan agar bakteri yang tidak tahan panas akan mati sedangkan bakteri yang mempunyai spora tahan panas akan bertahan hidup. Jumlah sampel yang didapat sebanyak 25 sampel tanah. Kemudian dari 25 sampel tanah tersebut didapatkan 9 sampel *Bacillus subtilis*, dengan identifikasi melalui uji pewarnaan Gram, pewarnaan spora, dan uji hemolisis blood agar. Dilanjutkan dengan uji kepekaan terhadap antibiotika Penisilin-G 10 IU dengan menggunakan metode Kirby-Bauer agar disk difusi. Hasil uji kepekaan terhadap antibiotika Penisilin didapatkan isolat *Bacillus subtilis* Ns1 berasal dari tanah sampah.

Dilanjutkan dengan penentuan besarnya kadar minimum dari beberapa antibiotika β -laktam dengan menggunakan metode dilusi. Didapatkan kadar masing-masing antibiotika yang masih dapat menghambat pertumbuhan bakteri adalah :Penisilin 0,002 IU/ml, Ampisilin 0,0009 g/ml, Amoksisilin 0,0009 g/ml dan Kloksasilin 0,0009 g/ml. Dari hasil tersebut didapatkan bakteri *Bacillus subtilis* Ns1 yang peka Penisilin dan telah diketahui kadar minimum hambatannya terhadap beberapa antibiotika β -laktam, sehingga nantinya dapat digunakan sebagai bahan dasar pada pengembangan kitt pendeteksi residu antibiotika pada susu, yang murah dan terjangkau bagi para peternak maupun bagi Koperasi Unit Desa (KUD).