

POTENSI BAKTERI ASAM LAKTAT BERSIFAT SELULOLITIK YANG DIISOLASI DARI ILEUM ITIK MOJOSARI SEBAGAI KANDIDAT PROBIOTIK

RINGKASAN

Performans ternak sangat dipengaruhi oleh pakan, baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pakan adalah dengan penambahan *feed additive* dengan tujuan untuk meningkatkan Kesehatan ternak sehingga akan meningkatkan produktivitas ternak tersebut. *Feed additive* alami seperti probiotik merupakan salah satu *feed additive* alami yang dapat dimanfaatkan sebagai pengganti *feed additive sintesis* (Antibiotic growth promotore) yang penggunaannya sudah dilarang. Probiotik juga dapat dimanfaatkan sebagai inokulum dalam fermentasi bahan pakan ternak, karena didalam probiotik terkandung mikroba yang dapat merombak senyawa organik. Salah satunya adalah Bakteri Asam Laktat (BAL) bersifat selulolitik. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi BAL bersifat selulolitik dari ileum itik Mojosari serta mengevaluasi potensinya sebagai kandidat probiotik. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahapan meliputi tahap pertama yaitu isolasi dan identifikasi bakteri serta tahapan kedua yaitu uji probiotik. BAL diisolasi dari sampel lumen ileum saluran pencernaan itik Mojosari yang diinokulasikan ke dalam masing-masing cawan petri yang berisi media *Man Ragosa Sharpe Agar* (MRSA) mengandung CaCO_3 1% dan *Carboxymethyl Cellulose* (CMC) 0,5% dengan metode cawan gores. Kemudian diinkubasi dengan suhu 37°C selama 48 jam dan selanjutnya dilakukan pengamatan morfologi koloni (bentuk, tepian, elevasi, dan warna). Koloni dengan zona bening disekitarnya menunjukkan bahwa koloni tersebut adalah BAL bersifat selulolitik. Pemurnian dilakukan dengan mengambil sebanyak 1 ose koloni bakteri yang terpisah dengan ukuran dan bentuk yang berbeda. Kemudian koloni bakteri diinokulasikan ke dalam cawan petri berisi media MRSA. Selanjutnya uji katalase dilakukan untuk mengetahui kemampuan BAL untuk memproduksi enzim katalase. Isolat BAL dioleskan sebanyak satu ose pada object glass yang telah diberi alkohol, kemudian diberi 2-3 tetes H_2O_2 3%. Adanya gelembung udara menandakan katalase positif (+), dan

katalase negatif (-) ditandai dengan tidak adanya gelembung udara. Uji motilitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat pergerakan bakteri pada media tumbuh. Sebanyak satu ose isolat bakteri diinokulasikan secara vertikal pada media MRSA. Setelah itu diinkubasi dengan suhu 37°C selama 48 jam. Kemudian diamati, hasil positif (motil) ditunjukkan dengan adanya rambatan-rambatan di sekitar bekas tusukan jarum ose sedangkan hasil negatif (non-motil) jika tidak adanya rambatan-rambatan di sekitar bekas tusukan jarum ose. Pengukuran Indek Selulolitik (IS) dengan cara isolat BAL diinokulasikan pada media agar yang terdiri MRSA yang disuplementasi dengan 0,5% CMC, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam. Zona bening akan terlihat disekitar koloni setelah diinkubasi dan selanjutnya diukur zona bening yang terbentuk dengan jangka sorong. Pola pertumbuhan bakteri selulolitik dilakukan dengan cara membuat media *Man Ragoza Sharpe Broth* (MRSB) yang ditambahkan dengan CMC 0,5 %. Kemudian dilakukan pengamatan dengan menggunakan spektrofotometer pada waktu inkubasi 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 30 dan 36 jam. Isolat BAL yang sudah terisolasi dan teridentifikasi selanjutnya dilakukan uji probiotik yang meliputi uji ketahanan pH berbeda (pH 2, pH 4 dan pH 6) dan uji ketahanan garam empedu (Oxgall 0,3%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat BAL yang diperoleh memiliki kemampuan yang signifikan dalam mendegradasi selulosa, ditunjukkan oleh pertumbuhan pada media yang mengandung CMC 0,5%. Terdapat bakteri asam laktat yang ditandai dengan zona bening di sekitar koloni. Terdapat 11 isolat BAL yang berhasil diisolasi dan diidentifikasi dengan nama isolat yaitu isolat P.1.1, P.1.2, P.1.3, P.2.1, P.4.1, P.4.2, P.4.3, P.5.1, P.5.2, P.5.3, dan P.6.1. BAL dari ileum Itik Mojosari memiliki karakteristik diantaranya berwarna putih susu, berbentuk bulat, elevasi cembung dan tepian utuh, berbentuk *Bacill* dan *Coccus*, berwarna ungu, gram positif (+), katalase negatif (-) dan non motil. BAL dari ileum Itik Mojosari membutuhkan waktu inkubasi untuk fase adaptasi 0 - 12 jam, fase logaritmik 16 - 24 jam, fase stasioner 28 - 32 jam dan fase menuju kematian jam ke-36. BAL yang bersifat selulolitik sebanyak 3 isolat dari 11 isolat BAL yang memiliki Indeks Selulolitik (IS) yaitu isolat P.1.3, dengan IS 1,50, isolat P.2.1 Dengan IS 2,09 serta isolat P.5.2 dengan IS 3,00. Isolat P.5.2 yang memiliki IS tertinggi dijadikan sebagai kandidat probiotik BAL selulolitik yang akan diuji pada

tahap uji probiotik. Berdasarkan uji probiotik diketahui bahwa isolate P.5.2 memiliki ketahanan pH yang berbeda (pH 2, pH 4, dan pH 6) dengan pertumbuhan bakteri yang tinggi terdapat di pH 6, terdapat pertumbuhan bakteri di media yang mengandung Oxygall 0,3%. Berdasarkan hasil dari penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terdapat Isolat P.5.2 merupakan isolat BAL selulolitik dengan indeks selulolitik (IS) 3,00 yang tahan terhadap pH yang rendah (pH 2) dan garam empedu (*Oxygall* 0,3 %) sehingga berpotensi sebagai kandidat Probiotik.

Kata Kunci: Bakteri, Ileum, Probiotik, Selulolitik.