

Respons Antibodi Anti ETEC K99 pada Induk Sapi Bunting Setelah Pemberian Vaksin *Escherichia Coli* Polivalen

(Antibody Response Against ETEC K99 in Pregnant Cows Following the Administration of Polyvalent *Escherichia coli* Vaccine)

Anita Esfandiari^{1*}, Sus Derthi Widhyari¹, Sri Murtini²,
Bayu Febram¹, Retno Wulansari¹, Leni Maylina¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan antibodi (IgG) anti *Escherichia coli* enterotoksigenik (ETEC) K99 di dalam darah induk sapi yang divaksin dengan vaksin *Escherichia coli* polivalen. Delapan ekor induk sapi bunting trimester akhir, diinjeksi sub-kutan dengan vaksin *Escherichia coli* polivalen sebanyak 2 kali sebelum induk sapi diperkirakan akan melahirkan. Sebelum divaksin, induk sapi diberi imunomodulator per-oral selama 3 hari berturut-turut. Sampel darah diambil melalui vena coccigealis sebelum vaksinasi pertama, 2 minggu setelah vaksinasi pertama, pada 1, 2, dan 4 minggu setelah vaksinasi kedua. Sampel darah dianalisis terhadap keberadaan IgG anti ETEC K99 menggunakan teknik *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) metode tak langsung. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa nilai absorbansi semua induk sapi yang divaksin sebelum vaksinasi pertama sampai dengan 3 minggu setelah vaksinasi kedua berada di bawah nilai *cut off*. Nilai absorbansi kemudian meningkat dan berada di atas nilai *cut off* pada 4 minggu setelah vaksinasi kedua. Dapat disimpulkan bahwa antibodi anti ETEC K99 terdeteksi di dalam darah induk sapi pada 4 minggu setelah vaksinasi kedua.

Kata kunci: enterotoksigenik *Escherichia coli*, IgG, kolostrum, sapi

ABSTRACT

The objective of this experiment was to detect antibody (IgG) against enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC) K99 in the blood of cows vaccinated by *Escherichia coli* polyvalent vaccine. Eight dry cows were injected subcutaneously by polyvalent *Escherichia coli* twice prior to parturition. Before vaccinated, the cows were given immunomodulator orally for 3 days. Blood samples were drawn from coccigeal vein prior to the 1st vaccination, two week following the 1st vaccination and at 1, 2, and 4 weeks after the 2nd vaccination. Blood samples were analyzed for IgG and ETEC K99 using indirect *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) assay. Results of the experiment indicated that absorbance values of all vaccinated cows before the first vaccination until third week following the 2nd vaccination were below cut off values. The absorbance values then increased and were above cut off values at fourth week following the 2nd vaccination. In conclusion, antibody against ETEC K99, were detected in the blood of cows, fourth week following the 2nd vaccination.

Keywords: cattle, colostrum, enterotoxigenic *Escherichia coli*, IgG

PENDAHULUAN

Kelompok *enterotoxigenic Escherichia coli* (ETEC) atau *Escherichia coli* (*E. coli*) enterotoksigenik, menjadi agen penting penyebab diare akut pada hewan muda (sapi, babi, dan kambing) dan anak-anak. Infeksi ETEC K99 sering menyebabkan diare akut dan kematian anak sapi neonatal pada hari-hari minggu pertama kelahirannya. Agen kausatif utama diare dan kematian neonatal pada anak sapi yang sering ditemukan di lapangan adalah *Escherichia coli* enterotoksigenik (ETEC) yang mempunyai antigen perlekatan K99, F41 atau K99 F41 sebagai faktor virulensinya (Supar 1986).

Kolibasilosis, penyakit yang ditimbulkan oleh infeksi bakteri *E.coli*, merupakan salah satu penyebab kematian pada anak sapi. Kematian ternak neonatus akibat kolibasilosis menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup signifikan bagi usaha peternakan, khususnya peternakan sapi perah. Kerugian ekonomi yang timbul akibat kolibasilosis tidak hanya berupa kematian, namun juga biaya pengobatan, penurunan berat badan, dan terganggunya pertumbuhan. Kematian anak sapi pada tingkat peternak akibat kolibasilosis di Indonesia umumnya masih cukup tinggi, berkisar antara 7–27% (Utomo *et al.* 2006). Supar (2001) melaporkan bahwa prevalensi diare pada anak sapi perah 20–31%, dan kematian akibat diare berkisar 19–24% per tahun.

Antibiotika banyak digunakan di lapangan untuk pengobatan kasus diare pada anak sapi, namun hasilnya tidak memuaskan, karena kasus diare dan kematian anak sapi tetap tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *E. coli* K-99 dari anak sapi sudah menunjukkan tingkat resistensi yang tinggi terhadap

¹ Departemen Klinik, Reproduksi, dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

² Departemen Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

* Penulis Korespondensi:

E-mail: esfandiari1962@gmail.com