**REVIEW JURNAL**

**Newcastle Disease Virus Detection from Chicken Organ Samples Using Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction**

**Deteksi Virus *Newcastle Disease* dari Sampel Organ Ayam dengan *Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction***



Disusun oleh :

1. Tegar bagus prasetyo (1811201014)
2. Nisa az-zahra miftakhul (18112010
3. Auliya uswatun hasanah (1811201022)

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI JURUSAN BIOTEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ‘AISYIYAH**

**YOGYAKARTA**

**2018/2019**

**BAGIAN I**

**IDENTITAS JURNAL**

1. Judul

Newcastle Disease Virus Detection from Chicken Organ Samples Using Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction

Deteksi Virus Newcastle Disease dari Sampel Organ Ayam dengaReverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction.

1. Jurnal

Jurnal ini termasuk dalam jurnal sains dan veteriner.

1. Volume dan Halaman

Jurnal ini ada dalam volume 35 nomer 1 halaman 127-135.

1. Tahun

Jurnal ini disusun pada tahun 2017.

1. Penulis

Jurnal ini dibuat oleh Lehgarubini Shanmuganathan, Dito Anggoro dan Michael Haryadi Wibowo.

1. *Reviewer*

Nisa Azzahra Miftakhul, Tegar Bagus Prasetyo, Auliya Uswatun Hasanah.

**BAGIAN II**

**ISI**

1. Tujuan Penelitian

Untuk mendeteksi virus *Newcastle Disease* (NDV) pada ayam yang dicurigai dengan penyakit ND dengan menggunakan teknik *Revers Transcriptase-Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR).

1. Latar Belakang

*Newcastle Disease* (ND) adalah suatu penyakit pernafasan dan sistemik, yang bersifat akut dan mudah menular, yang disebabkan oleh virus dan menyerang berbagai jenis unggas, terutama ayam. Diagnosis penyakit ND yang pada umumnya dilakukan dengan isolasi virus dan identifikasi serologis memiliki keterbatasan, antara lain diperlukan waktu yang lebih lama. Penyakit *Newcastle Disease* (ND) adalah sistemik, penyakit pernapasan yang akut dan mudah menular yang disebabkan oleh virus dan mempengaruhi berbagai jenis virus unggas, terutama ayam. ND atau tetelo pertama kali diakui di Indonesia pada tahun 1926 dan diklasifikasikan sebagai penyakit virus. Virus adalah endemik di sebagian besar wilayah negara seperti yang terjadi telah sering diisolasi dalam wabah. Terdapat tiga jenis Penyakit *Newcastle Disease Virulensi* (NDV) yang dapat ditemukan di lapangan, yaitu strain rendah, sedang, dan ganas. *Newcastle Disease* sebagai penyakit daftar A penyakit yang didefinisikan sebagai “penyakit menular yang memiliki potensi penyebaran yang sangat serius dan cepat. Virus inj milik genus dari *Avulavirus* dan keluarga *Paramyxoviridae*. Ini memiliki amplop, non-segmented, negative sense, genom RNA untai tunggal yang mengkodekan enam protein.

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Sampel Organ Ayam dengan Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction.

1. Metode Penelitian
2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam jurnal penelitian ini yakni mortar, QIAamp® RNA kit, PCR Thermal Cycler T100 ™, dan GeneRuler 100bp DNA Ladder.

Sedangkan bahan yang digunakan pada jurnal penelitian ini yakni sembilan sampel organ (trakea, liendan pulmo), 1ml Virus Transport Medium (VTM), Gel Agarosa.

1. Prosedur

Digunakan sembilan sampel organ ayam (trakea, liendan pulmo) yang digunakan dalam penelitian ini. Sampel tersebut dikumpulkan dari ayam pedaging yang divaksinasi atau ayam petelur menunjukkan tanda-tanda klinis dari peternakan di daerah Brahrang, Gunung Kidul, Kulon Progo, Boyolali,dan Wonogiri. Semua peternakan menerapkan program biosekuritas menengah dan tidak memiliki catatan ND wabah.

1 ml Virus Transport Medium (VTM) dipindahkan ke dalam mortar dan sebagian kecil sampel organ ditempatkan di mortar, lalu dihomogenisasi dan diberikan label. Sampel dirawat dengan *QIAamp® RNA kit* untuk ekstraksi RNA virus dan pemurnian, diikuti oleh elusi. RNA terakhir sampel ekstraksi harus segera diurutkan dengan RT-PCR, dengan penggunaan solusi mastermix dan mesin PCR Thermal Cycler T100 ™.

Langkah terakhir melibatkan visualisasi RT PCR sampel produk dalam elektroforesis gel agarosa.Gene Ruler 100bp DNA Ladder dan positif kontrol dengan ukuran fragmen yang sama dengan potensi positif sampel digunakan untuk mengukur dan mendeteksi pita sampel yang diproduksi. Hasilnya dapat dilihat dengan menggunakan Sistem Dokumentasi Gel Bersatu.

1. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan teknik RT-PCR untuk mendeteksi keberadaan genom NDV pada ayam sampel organ diduga dengan NDV. Hasil RT-PCR dicatat sebagai positif dengan tanda ‘+’, dan negatif dengan tanda ‘-‘, dan kedua kontrol positif dan negatif berfungsi sebagai referensi. Vaksin hidup ND La Sota digunakan sebagai kontrol positif yang mengandung target 565 bp Genom NDV dan dibantu oleh GeneRuler 100bp DNA Ladder untuk memperkirakan ukuran nukleotida yang dipisahkan dan mendeteksi apakah urutan gen yang diinginkan itu kuat.

Formasi pita sepanjang jalur 2 hingga 10 menunjukkan semua dari sembilan sampel adalah NDV positif. Formasi pita yang tajam menunjukkan suatu Program dan materi RT-PCR optimal yang diterapkan dalam penelitian ini untuk menghasilkan kualitas produk amplifikasi yang baik. Hasil menunjukkan bahwa band sampel itu terbentuk dalam 500 bp hingga 600 rentang bp yang menunjukkan keberadaan yang targetkan fragmen gen NDV F 565 bp dalam semua sampel tersebut. Hasilnya menunjukkan bahwa sampel 3 hingga 9 memiliki jumlah fragmen gen F yang lebih tinggi dibandingkan dengan sampel 1 dan 2. Sampel band 7 dengan formasi pita paling tebal (sepanjang jalur 8) memiliki jumlah fragmen gen F tertinggi. Dari hasil tersebut kita dapat melihat bahwa adanya amplifikasi fragmen gen NDV F pada posisi 71 hingga 635 dengan ukuran produk 565 bp.

Dalam penelitian ini RT-PCR dilakukan untuk mendeteksi NDV langsung dari ayam sampel organ, cepat deteksi NDV dicapai dengan menggunakan RT-PCR secara langsung pada sampel dari burung yang terkena virus, tanpa isolasi virus sebelumnya.

1. Kesimpulan

Kesembilan sampel dikonfirmasi positif sebagai NDV oleh RT-PCR menggunakan primer spesifik yang ditargetkan Fragmen gen F dan diproduksi dari 565 pasangan basa produk amplikon. Hasilnya menunjukkan bahwa metode RT-PCR ini dapat digunakan untuk deteksi NDV dari organ ayam sampel tanpa isolasi dan propagasi sebelumnya ditelur berembrio. Oleh karena itu, metode RT-PCR dapat digunakan untuk mendeteksi adanya virus *Newcastle Diesease* pada organ ayam sampel.