Genotyping dan Pathotyping Isolat Lapang Virus Newcastle Disease Subgenotipe VIIg, VIIh dan VIIi In
Ovo dan In Vivo
YEOCELIN MEIDA UTAMI, Prof. Dr. drh. Michael Haryadi Wibowo, MP.; Drh. Sitarina Widyarini, MP., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN iii
LEMBAR PERNYATAAN v
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii
INTISARI xiii
BAB I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Tujuan Penelitian 6
1.4 Manfaat Penelitian 6
1.5 Keaslian Penelitian 7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Newcastle Disease 8
2.1.1 Etiologi 8
2.1.2 Morfologi virus ND 9
2.1.3 Patogenisitas Molekuler 10
2.1.4 Gejala klinis 12
2.1.5 Patogenesis 12
2.1.6 Perubahan Patologi 16
2.1.7 Diagnosis 18
2.1.8 Diferensial diagnosis 19
2.2 Polymerase Chain Reaction 20
2.3 Landasan Teori 21
2.4 Hipotesis 23
BAB III. METODE PENELITIAN 24
3.1 Pelaksanaan Penelitian 24
3.2 Bahan dan Alat 24
3.2.1 Sampel Penelitian 24
3.2.2 Bahan 24
3.2.3 Alat 26
3.3 Cara Kerja 26
3.3.1 Isolasi virus pada Telur Ayam Berembrio (TAB) 26
3.3.2 Uji Hemaglutinasi 27
3.3.3 Isolasi RNA Virus 27

Genotyping dan Pathotyping Isolat Lapang Virus Newcastle Disease Subgenotipe VIIg, VIIh dan VIIi In
Ovo dan In Vivo
YEOCELIN MEIDA UTAMI, Prof. Dr. drh. Michael Haryadi Wibowo, MP.; Drh. Sitarina Widyarini, MP., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.4 Amplifikasi full gen F 28
3.3.5 Uji Sekuensing Analisis sekuen dan filogenetik 30
3.3.6 Persiapan Ayam SPF 31
3.3.7 Uji Tingkat Patogenisitas dan Virulensi 32
3.3.8 Uji Histopatologi 34
SKEMA ALUR PENELITIAN 37
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 38
4.1 Isolasi dan Propagasi Virus Newcastle Disease 38
4.2 Identifikasi dan Karakterisasi Virus 39
4.2.1 Uji identifikasi virus 39
4.2.2 Karakterisasi Molekuler Virus 42
4.3 Tingkat Patogenisitas dan Virulensi In Vivo dan In Ovo 46
4.3.1 Mean Death Time (MDT) 47
4.3.2 Intravena Pathogenicity Index (IVPI) 48
4.3.2.1 Bobot badan dan FCR 49
4.3.2.2 Gejala klinis dan kematian 52
4.3.2.3 Organ Limfoid 54
4.4 Perubahan Histopatologi 56
4.5 Reidentifikasi Virus 63
BAB V. KESIMPULAN SARAN 65
DAFTAR PUSTAKA 70

Genotyping dan Pathotyping Isolat Lapang Virus Newcastle Disease Subgenotipe VIIg, VIIh dan VIIi In
Ovo dan In Vivo
YEOCELIN MEIDA UTAMI, Prof. Dr. drh. Michael Haryadi Wibowo, MP.; Drh. Sitarina Widyarini, MP., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Skema virion dari Paramyxovirus 11
Gambar 2. Replikasi virus Avian Paramyxovirus serotipe 1 (APMV-1) 13
Gambar 3. Proses replikasi virus golongan Paramyxoviridae 15
Gambar 4. Prinsip kerja PCR 21
Gambar 5. Injeksi virus secara intravena pada ayam 34
Gambar 6. Pasase terakhir isolat virus ND 39
Gambar 7. Hasil amplikasi gen F 40
Gambar 8. Hubungan filogenetik delapan isolat sampel 41
Gambar 9. Grafik pertambahan dan penurunan berat badan ayam 50
Gambar 10. Grafik perbandingan berat organ limfoid ayam 54
Gambar 11. Perubahan patologi anatomi organ limfoid 57
Gambar 12. Histopatologi timus dengan pewarnaan HE (x100;x200) 59
Gambar 13. Histopatologi timus dengan pewarnaan HE (x100; x400) 60
Gambar 14. Histopatologi bursa fabrisius dengan pewarnaan HE (x100;x400). 62
Gambar 15. Hasil elektroforesis sampel dengan primer F1 dan F2 63
Gambar 16. Hubungan filogenetik tiga isolat sampel 64
Gambar 17. Komparasi gambar histopat organ limfoid 67

Genotyping dan Pathotyping Isolat Lapang Virus Newcastle Disease Subgenotipe VIIg, VIIh dan VIIi In
Ovo dan In Vivo
YEOCELIN MEIDA UTAMI, Prof. Dr. drh. Michael Haryadi Wibowo, MP.; Drh. Sitarina Widyarini, MP., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Perbedaan dan persamaan penelitian dengan penelitian sebelumnya 7
Tabel 2. Daftar sampel yang dilakukan pengujian..... 25
Tabel 3. Sekuens nukleotida dari primer partial gen F 29
Tabel 4. Siklus proses uji PCR full gen F 29
Tabel 5. Siklus proses clean sweep 30
Tabel 6. Siklus proses sekuensing..... 31
Tabel 7. Standar pakan dan kenaikan berat badan ayam..... 32
Tabel 8. Pembagian kelompok ayam pada uji IVPI..... 34
Tabel 9. Hasil isolasi dan uji hemaglutinasi virus 38
Tabel 10. Susunan asam amino di *glycosylation site*..... 43
Tabel 11. Cysteine residue pada gen F..... 44
Tabel 12. Urutan asam amino epitope pada gen F..... 44
Tabel 13. Susunan asam amino pada cleavage site, patogenisitas dan genotip.... 46
Tabel 14. Pairwise sequence gen F antar subgenotipe 46
Tabel 15. Hasil uji Mean Death Time (MDT)..... 48
Tabel 16. Rata-rata perbandingan bobot badan ayam..... 50
Tabel 17. Perhitungan nilai Intravena Pathogenicity Index (IVPI) 53
Tabel 18. Rata-rata ratio berat organ limfoid dengan bobot badan ayam*) 55
Tabel 19. Patologi anatomi organ yang diinfeksi virus ND 56
Tabel 20. Lesi pada organ limfoid ayam setelah diinfeksi virus ND..... 58
Tabel 21. Komparasi hasil uji patogenisitas antar subgenotipe..... 66