

Efek Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana*) dan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap Avian Pox Virus Berdasarkan Uji *In Ovo*

**Annisaa' Lu'lu Nur'aini
18/437292/PKH/00686**

INTISARI

Avian pox penting secara ekonomi karena dapat menyebabkan penurunan produksi telur dan pertumbuhan yang lambat pada unggas. *Mangostin* dan *γ-mangostin* pada kulit buah manggis dan *gingerol* pada jahe merah dapat berperan sebagai antivirus. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana*) dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) terhadap *avian pox virus* (APV) berdasarkan lesi *pock* pada *chorioallantoic membrane* (CAM) telur ayam berembrio (TAB). Penelitian ini menggunakan TAB, ekstrak etanol kulit buah manggis (MG) dan ekstrak etanol jahe merah (JM) serta 3 APV isolat ayam (A1, A2, A3) dan 1 APV isolat merpati (M) yang diidentifikasi berdasarkan gejala klinis, histopatologis dan *polymerase chain reaction* (PCR). Setiap perlakuan infeksi APV (A1, A2, A3 dan M) digunakan masing-masing 3 TAB pada kelompok I-VII. Kelompok perlakuan I (PI) diinokulasi 0,1 mL MG 1,5% dan 0,1 mL APV. Kelompok perlakuan II (PII) diinokulasi 0,1 mL MG 3% dan 0,1 mL APV. Kelompok perlakuan III (PIII) diinokulasi 0,1 mL JM 5% dan 0,1 mL APV. Kelompok perlakuan IV (PIV) diinokulasi 0,1 mL JM 10% dan 0,1 mL APV. Kelompok perlakuan V (PV) diinokulasi 0,1 mL kombinasi MG 1,5% & JM 5% dan 0,1 mL APV. Kelompok VI sebagai kontrol positif diinokulasi 0,1 mL APV. Kelompok VII sebagai kontrol negatif tidak diinokulasi ekstrak dan APV. Selain itu digunakan 15 TAB pada kelompok VIII sebagai kontrol herbal dan uji toksisitas herbal diinokulasi semua ekstrak yang diberikan pada kelompok perlakuan masing-masing sebanyak 0,1 mL. Perlakuan pada kelompok 1-VIII diulangi untuk semua sampel. Hasil uji histopatologi menunjukkan adanya proliferasi sel stratum spinosum pada lesi nodular kulit, hiperplasia epitelium pada lesi *pock* CAM, inklusi bodi intrasitoplasmik dan *ballooning degeneration* pada lesi nodular kulit dan lesi *pock* CAM. Untuk konfirmasi dengan uji PCR, semua sampel positif terinfeksi APV. Hasil uji toksisitas herbal *in ovo*, semua ekstrak non-toksik dengan persentase hidup embrio 100% dan tidak ada lesi makroskopis pada CAM. Rata-rata jumlah lesi *pock* sampel A1, A2, A3, M adalah 35, 14, 10, 17. Rata-rata jumlah lesi *pock* pada PI, PII, PIV, PV terhadap semua sampel dan PIII terhadap A2, A3, M adalah 0, sedangkan pada PIII terhadap A1 adalah 10. Kesimpulan uji *in ovo*, ekstrak etanol MG 1,5% dan 3%, JM 5% dan 10% serta kombinasi MG 1,5% dan JM 5% dengan volume 0,1 mL *in ovo* dapat menghambat APV dengan menurunkan jumlah lesi *pock* pada CAM TAB.

Kata Kunci : *avian pox virus*, *in ovo*, jahe merah, kulit buah manggis, lesi *pock*

Effects of Mangosteen (*Garcinia mangostana*) Rind and Red Ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) Ethanol Extract on Avian Pox Virus Based on In Ovo Test

Annisaa' Lu'lu Nur'aini
18/437292/PKH/00686

ABSTRACT

Avian pox is economically importance because it can decreased egg production and slow growth in poultry. Mangostin and γ -mangostin in the mangosteen rind and gingerol content in red ginger can act as an antiviral. The aims of study is to determine the effect of mangosteen (*Garcinia mangostana*) rind and red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) ethanol extract on avian pox virus (APV) based on pock lesions on the chorioallantoic membrane (CAM) of embryonated chicken eggs (ECE). This study used ECEs, ethanol extract of mangosteen rind (MG), ethanol extract of red ginger (JM), and 3 APV of chicken isolates (A1, A2, A3) and 1 APV of pigeon isolate (M) which were identified based on clinical symptoms, histopathological and polymerase chain reaction (PCR). Each treatment of APV infection (A1, A2, A3 and M) used 3 ECEs in each groups of I-VII. Treatment group I (PI) was inoculated with 0.1 mL 1.5% MG and 0.1 mL APV. Treatment group II (PII) was inoculated with 0.1 mL 3% MG and 0.1 mL APV. Treatment group III (PIII) was inoculated with 0.1 mL 5% JM and 0.1 mL APV. Treatment group IV (PIV) was inoculated with 0.1 mL 10% JM and 0.1 mL APV. Treatment group V (PV) was inoculated with 0.1 mL combination of 1.5% MG & 5% JM and 0.1 mL APV. Group VI as positive control was inoculated with 0.1 mL APV. Group VII as negative control was not inoculated with extract and APV. In addition, 15 ECEs were used in group VIII as the herbal control and the herbal toxicity test was inoculated with 0.1 mL of each extracts that given to the treatment group. The treatments in group I-VIII were repeated for all samples. The histopathological test results, cell proliferation of stratum spinosum in skin nodular lesions, epithelial hyperplasia in pock lesions of CAM, intracytoplasmic body inclusion and ballooning degeneration in skin nodular and pock lesions of CAM. For confirmation with PCR test, all samples were positive for APV infection. The results of in ovo herbal toxicity test, all extracts were non-toxic with 100% embryo survival and no macroscopic lesions on CAM. The mean number of pock lesions in samples A1, A2, A3, M were 35, 14, 10, 17. The mean number of PI, PII, PIV, PV pock lesions for all samples and PIII against A2, A3, M were 0, while in PIII against A1 was 10. The conclusion of in ovo test, 1.5% and 3% MG, 5% and 10% JM and combination of 1.5% MG and 5% JM ethanol extract with volume of 0,1 mL *in ovo* can inhibit APV by reducing the number of pock lesions on the CAM of ECE.

Keywords : avian pox virus, in ovo, mangosteen rind, pock lesions, red ginger