

ABSTRACT

JACKFRUIT SEED EXTRACT POTENTIAL AS COVID-19 CONTROL AGENT THROUGH IMMUNITY IMPROVEMENT, RESPIRATORY ORGAN FUNCTION, and ACE2 RECEPTOR POPULATION IN ZEBRAFISH

Atika Ayu Kusumaningtyas

Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

atikaayu@mail.ugm.ac.id

The World Health Organization established the coronavirus COVID-19 or Corona Virus Disease 2019 as a pandemic in March 2020. The receptor-binding protein in SARS-CoV-2 will bind to angiotensin-converting enzyme 2 or ACE2, facilitating the virus's entry into the cell's target. High infection rates and time to produce effective vaccines are relatively long, pushing to find COVID-19 prevention solutions. One solution to prevent COVID-19 is by using jackfruit seed extract (*Artocarpus heterophyllus*). This study aims to determine the potential of jackfruit seed extract (*Artocarpus heterophyllus*) as a covid-19 controlling agent through increased immune, respiratory organ function, and the ACE2 receptor population Zebrafish (*Danio rerio*). This study was an experimental method with a completely randomized design (CRD) and each treatment was repeated 3 times. The test subjects were Zebrafish, which were divided into 4 treatment groups. Concentrations of Jackfruit seed extract (*Artocarpus heterophyllus*) were 5, 7,5, and 10 µg / ml. The parameters observed were increased immune, increased function of respiratory organs and the ACE2 population in Zebrafish. The data obtained were tested by ANOVA and DMRT test with a confidence level of 95% using the IBM SPSS 21 application. The results showed that jackfruit extract with a concentration of 5 µg / ml had an effect on increasing immunity, respiratory organ function, and ACE2 receptor population in Zebrafish.

Keywords: *Artocarpus heterophyllus*, ACE2, Immune, Zebrafish, Covid-19.

INTISARI

POTENSI EKSTRAK BIJI NANGKA SEBAGAI AGENSIA PENGENDALI COVID-19 MELALUI PENINGKATAN IMUN, FUNGSI ORGAN RESPIRASI DAN POPULASI RESEPTOR ACE2 PADA ZEBRAFISH

Atika Ayu Kusumaningtyas

Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

atikaayu@mail.ugm.ac.id

World Health Organization menetapkan novel coronavirus COVID-19 atau *Corona Virus Disease 2019* sebagai pandemi pada bulan Maret 2020. *Receptor-binding protein* pada SARS-CoV2 akan berikatan dengan *angiotensin-converting enzyme 2* atau ACE2 yang memfasilitasi masuknya virus ke dalam sel target. Tingkat infeksi yang tinggi dan waktu untuk menghasilkan vaksin yang efektif tergolong lama mendorong untuk menemukan solusi pencegahan COVID-19. Salah satu solusi pencegahan COVID-19 dengan menggunakan ekstrak biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak biji nangka (*Artocarpus heterophyllus*) sebagai Agensia pengendali covid-19 melalui peningkatan imun, fungsi organ respirasi dan populasi receptor ACE2 pada zebrafish (*Danio rerio*). Metode penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Subyek uji berupa zebrafish yang dibagi dalam 4 kelompok perlakuan. Konsentrasi pemberian ekstrak nangka (*Artocarpus heterophyllus*) adalah 5, 7.5, dan 10 $\mu\text{g/ml}$. Data yang diperoleh diuji dengan ANOVA dan uji DMRT dengan taraf kepercayaan 95% dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 21. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak nangka dengan konsentrasi 5 $\mu\text{g/ml}$ berpengaruh terhadap peningkatan imun, fungsi organ respirasi, dan populasi reseptor ACE2 pada Zebrafish.

Kata kunci : *Artocarpus heterophyllus*, ACE2, Imun, Zebrafish, Covid-19



POTENSI EKSTRAK BIJI NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) SEBAGAI AGENSIA PENGENDALI COVID-19 MELALUI PENINGKATAN IMUN, FUNGSI ORGAN RESPIRASI dan POPULASI RESEPTOR ACE2 PADA ZEBRAFISH (*Danio rerio*)

ATIKA AYU K, Dr. Bambang Retnoaji, M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>