

**KADAR INTERLEUKIN-6 PADA CEREBRUM AYAM
SEROPOSITIF *NEWCASTLE DISEASE* PASCA
APLIKASI FERMENTASI BUAH
BERENUK (*Crescentia cujete* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMMAD HASSAN ABADI

NPM. 21820039

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2025**

**KADAR INTERLEUKIN-6 PADA CEREBRUM AYAM
SEROPOSITIF *NEWCASTLE DISEASE* PASCA
APLIKASI FERMENTASI BUAH
BERENUK (*Crescentia cujete* L.)**

SKRIPSI

Skrripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

MUHAMMAD HASSAN ABADI

NPM : 21820039

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**KADAR INTERLEUKIN-6 PADA CEREBRUM AYAM
SEROPOSITIF *NEWCASTLE DISEASE* PASCA
APLIKASI FERMENTASI BUAH
BERENUK (*Crescentia cujete* L.)**

Oleh :

MUHAMMAD HASSAN ABADI

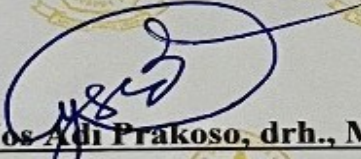
NPM. 21820039

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui
oleh Komisi Pembimbing yang tertera dibawah ini :

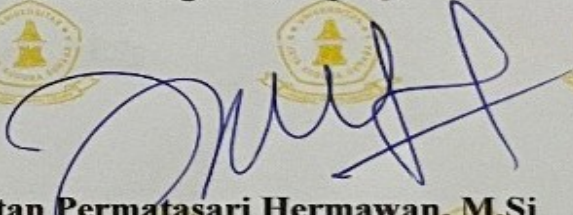
Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc

NIK : 18802-ET


drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si

NIK : 20840-ET

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


drh. Desy Apritya, M.Vet

NIK : 13711-ET

Tanggal:

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **MUHAMMAD HASSAN ABADI**

NPM : 21820039

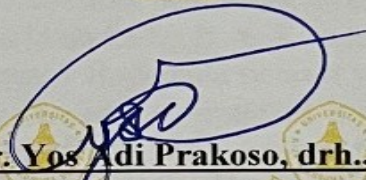
Telah melakukan perbaikan terhadap naskah Skripsi yang berjudul :

**KADAR INTERLEUKIN-6 PADA CEREBRUM AYAM SEROPOSITIF
NEWCASTLE DISEASE PASCA APLIKASI FERMENTASI BUAH
BERENUK (*Crescentia cujete* L.)**

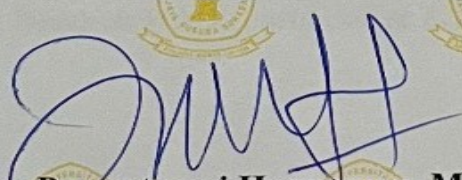
Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal

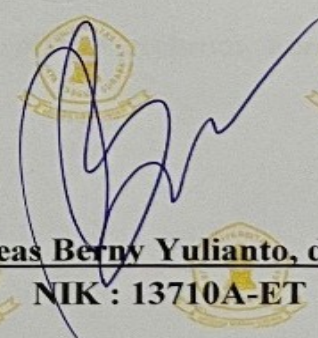
Tim Penguji

Ketua,


Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc
NIK : 18802-ET

Anggota,


drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si
NIK : 20840-ET


Dr. Andreas Berny Yulianto, drh., M.Vet
NIK : 13710A-ET

**KADAR INTERLEUKIN-6 PADA CEREBRUM AYAM
SEROPOSITIF *NEWCASTLE DISEASE* PASCA
APLIKASI FERMENTASI BUAH
BERENUK (*Crescentia cujete* L.)**

MUHAMMAD HASSAN ABADI

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar interleukin-6 pada cerebrum ayam seropositif *Newcastle disease* yang telah diberikan terapi fermentasi buah berenuk. Interleukin-6 berperan dalam pengaturan respon imun, inflamasi, hematopoeisis, dan terlibat dalam perkembangan penyakit virus menular. Penelitian ini menggunakan 10 ekor ayam seropositif ND. Ayam dibagi dalam 2 perlakuan yaitu P1 = kelompok kontrol, dan P2 = kelompok terapi dosis 5,96 mg/kg BB. Buah berenuk yang difermentasi selama 30 hari terbukti mengandung choline dan memiliki potensi dalam peran sintesis neurotransmitter pada sel saraf, terutama dalam pembentukan asetilkolin. Ayam yang telah dinyatakan positif ND melalui uji HA/HI kemudian dilakukan terapi selama 7 hari. Pada hari ke-8 dilakukan euthanasia menggunakan metode dislokasi untuk diambil organ cerebrumnya. Cerebrum diambil dan dianalisis menggunakan uji Elisa untuk mengetahui kadar IL-6. Analisa statistik menggunakan uji T sampel bebas dengan taraf kepercayaan yang digunakan sebesar 95%. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa fermentasi buah berenuk mampu menaikkan kadar IL-6. Kandungan fermentasi buah berenuk terbukti meningkatkan ekspresi IL-6 pada neuron yang berkaitan dengan aktivasi proses perbaikan jaringan dan respon imun di otak setelah cedera. Kandungan seperti fitonadione, alfa-tokoferol, dan retinol juga terbukti memiliki peran mendukung perbaikan sistem saraf. Hasil analisis menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kadar IL-6 ($P < 0,05$). Kesimpulan yang diterima yaitu kadar IL-6 mengalami kenaikan pasca pemberian fermentasi buah berenuk.

Kata Kunci : Ayam Seropositif *Newcastle disease* (ND), Cerebrum, Fermentasi Buah Berenuk (*Crescentia cujete* L.), Interleukin-6

**INTERLEUKIN-6 LEVELS THE CEREBRUM NEWCASTLE
DISEASE SEROPOSITION CHICKENS AFTER
THE APPLICATION OF BERENUK FRUIT
FERMENTATION (*Crescentia cujete* L.)**

MUHAMMAD HASSAN ABADI

ABSTRACT

The aim of study was to determine the levels of interleukin-6 in the cerebrum of Newcastle disease seropositive chickens that had been given fermented berenuk fruit therapy. Interleukin-6 plays a role in regulating immune responses, inflammation, hematopoiesis, and is involved in the development of infectious viral diseases. This study used 10 ND seropositive chickens. The chickens were divided into 2 treatments, namely P1 = control group, and P2 = therapy group with a dose of 5.96 mg/kg BW. Berenuk fruit fermented for 30 days has been shown to contain choline and has the potential to play a role in the synthesis of neurotransmitters in nerve cells, especially in the formation of acetylcholine. Chickens that have been declared positive for ND through the HA/HI test were then given therapy for 7 days. On the 8th day, euthanasia was carried out using the dislocation method to remove the cerebrum organ. The cerebrum was taken and analyzed using the Elisa test to determine the levels of IL-6. Statistical analysis used the independent sample T test with a confidence level of 95%. The results showed that fermented berenuk fruit was able to increase IL-6 levels. The fermented content of berenuk fruit has been shown to increase IL-6 expression in neurons related to the activation of tissue repair processes and immune responses in the brain after injury. Content such as phytonadione, alpha-tocopherol, and retinol have also been shown to have a role in supporting the repair of the nervous system. The results of the analysis showed a significant effect on IL-6 levels ($P < 0.05$). The conclusion accepted is that IL-6 levels increased after administration of fermented berenuk fruit

Keywords : *Newcastle disease (ND) Seropositive Chickens, Cerebrum, Berenuk Fruit Fermentation (*Crescentia cujete* L.), Interleukin-6*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : Muhammad Hassan Abadi
NPM : 21820039
Program Studi : S1 Kedokteran Hewan
Fakultas : Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Kadar Interleukin-6 Pada Cerebrum Ayam Seropositif *Newcastle Disease* Pasca Aplikasi Fermentasi Buah Berenuk (*Crescentia cujete L.*)

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 23 Juni 2025

Yang menyatakan,



(Muhammad Hassan Abadi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kadar Interleukin-6 Pada Cerebrum Ayam Seropositif *Newcastle Disease* Pasca Aplikasi Fermentasi Buah Berenuk (*Crescentia cujete L.*)”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr. Sp.THT-KL, FICS, yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya drh. Desty Apritya, M.Vet yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. Yos Adi Prakoso, drh., M.Sc selaku dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk, nasehat dan saran-saran, serta melakukan perbaikan proposal skripsi hingga selesai.

4. drh. Intan Permatasari Hermawan, M.Si selaku Pendamping Pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat, dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Dr. Andreas Berny Julianto, drh., M.Vet selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi.
6. Seluruh Dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sunardi dan Ibu Suparti, yang selalu memberi dukungan, semangat, doa dan selalu mengorbankan segalanya demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Semoga Allah SWT, melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus, ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 10 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Buah Berenuk (<i>Crescentia cujete L.</i>)	5
2.1.1 Klasifikasi Berenuk	5
2.1.2 Kandungan Senyawa Kimia Berenuk	6
2.2 Fermentasi	7

2.3	Ayam	8
2.3.1	Taksonomi Ayam	8
2.3.2	Ayam <i>Newcastle Disease</i>	8
2.4	Cerebrum	10
2.5	Interleukin-6	11
2.6	Uji <i>Haemagglutination Assay / Haemagglutination Inhibition</i>	12
2.7	<i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA)</i>	13
2.8	<i>Optical Dencity (OD)</i>	14
III.	MATERI DAN METODE.....	15
3.1	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	15
3.2	Materi Penelitian	15
3.2.1	Alat Penelitian.....	15
3.2.2	Bahan Penelitian.....	15
3.2.3	Subjek Penelitian.....	15
3.3	Metode Penelitian.....	16
3.3.1	Jenis Penelitian.....	16
3.3.2	Variabel Penelitian	16
3.3.3	Parameter Penelitian.....	16
3.3.4	Teknik Pengambilan Sampel.....	16
3.4	Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1	Pembuatan Fermentasi Buah Berenuk (<i>Crescentia cujete L.</i>)	17
3.4.2	Persiapan Hewan Coba	17
3.4.3	Perlakuan Hewan Coba	17

3.4.4	Koleksi Sampel	18
3.4.5	Pengujian Sampel Cerebrum.....	18
3.4.6	Analisis Data	19
3.5	Kerangka Penelitian	20
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1.	Hasil.....	21
4.2.	Pembahasan	22
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1.	Kesimpulan.....	26
5.2.	Saran	26
	DAFTAR PUSTAKA	27
	LAMPIRAN.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Buah Berenuk.....	5
Gambar 2. 2 Ayam Newcatle Disease.....	9
Gambar 2. 3 Cerebrum Ayam.....	11
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 Grafik kadar IL-6 pada organ cerebrum ayam seropositif ND pasca perlakuan.....	22

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4. 1 Rerata dan standar deviasi kadar IL-6 pada cerebrum ayam seropositif ND pasca perlakuan	21