

KARYA TULIS ILMIAH



**EFEKTIVITAS VARIASI MEDIA AIR TERHADAP DAYA
TETAS TELUR *Aedes aegypti* DI LABORATORIUM
STIKES MITRA KELUARGA**

DISUSUN OLEH:

ASTRIANI QHOIRUNISYAH

201803007

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
STIKES MITRA KELUARGA
BEKASI
2021**



**EFEKTIVITAS VARIASI MEDIA AIR TERHADAP DAYA
TETAS TELUR *Aedes aegypti* DI LABORATORIUM
STIKES MITRA KELUARGA**

Karya Tulis Ilmiah

Karya Tulis untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medik

DISUSUN OLEH:

ASTRIANI QHOIRUNISYAH

201803007

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
STIKES MITRA KELUARGA
BEKASI
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **EFEKTIVITAS VARIASI MEDIA AIR TERHADAP DAYA TETAS TELUR *Aedes aegypti* DI LABORATORIUM STIKES MITRA KELUARGA** yang disusun oleh Astriani Qhoirunisyah (201803007) sudah layak untuk diujikan dalam Sidang Karya Tulis Ilmiah dihadapan Tim Penguji pada tanggal 06 Juli 2021.

Bekasi, 25 Juni 2021

Pembimbing Karya Tulis Ilmiah



(Elfira Mayasari, M.Si)

NIDN.030808801

Mengetahui,

STIKes Mitra Keluarga

Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis



(Siti Nurfajriyah, S.Pd., M. Si)

NIDN.0324128503

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **Efektivitas Variasi Media Air terhadap Daya Tetas Telur *Aedes aegypti*** yang disusun oleh Astriani Qhoirunisyah (201803007) telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** dalam sidang KTI dihadapan Tim Penguji pada tanggal 06 Juli 2021.

Bekasi, 02 Agustus 2021

Penguji



(Reza Anindita, S.Si., M.Si)

NIDN. 0311078501

Mengetahui,

Pembimbing



(Elfira Mayasari, M.Si)

NIDN.030808801

PERNYATAAN ORISINILTAS

PERNYATAAN ORISINILTAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah yang saya buat untuk diajukan memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bekasi, 23 Juni 2021



Astriani Qhoirunisyah

NIM: 201803007

**EFEKTIVITAS VARIASI MEDIA AIR TERHADAP DAYA TETAS
TELUR *Aedes aegypti* DI LABORATORIUM
STIKES MITRA KELUARGA**

Oleh:

Nama: Astriani Qhoirunisyah

NIM: 201803007

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Kasus demam berdarah yang dilaporkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI) pada tahun 2019 dinyatakan meningkat dibanding tahun 2018. Tahun 2019 tercatat sebanyak 138.127 kasus sedangkan tahun 2018 sebesar 65.602 kasus. Untuk menanggulangi masalah tersebut dilakukan upaya pengendalian Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan cara menguras genangan air dan menutup tempat tempat penyimpanan air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya tetas telur *Aedes aegypti* pada berbagai media (aquades, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L). Jenis penelitian ini termasuk deskriptif dengan desain eksperimental. Hasil penelitian menunjukkan jumlah telur *Aedes aegypti* yang menetas pada variasi media air (aquades, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L) yaitu 1.66, 1.66, 3.00, 0.00, 0.00. Kesimpulan pada penelitian ini adalah telur *Aedes aegypti* tidak dapat menetas pada air sabun 0,5 mg/L dan air kaporit 2,5 mg/L.

Kata Kunci : Variasi media air, Telur *Aedes aegypti* yang menetas, *Aedes aegypti*

**THE EFFECTIVENESS OF WATER MEDIA VARIATION ON
EGG HATCHABILITY *Aedes aegypti* AT THE MITRA
KELUARGA'S STIKES LABORATORY**

By:

Name: Astriani Qhoirunisyah

NIM: 201803007

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of the public health problems in Indonesia. Dengue fever cases reported by the Ministry of Health of the Republic of Indonesia (KEMENKES RI) in 2019 were stated to have increased compared to 2018. In 2019 there were 138,127 cases while in 2018 there were 65,602 cases. To overcome this problem, efforts to control Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) are carried out by draining puddles and closing water storage areas. The purpose of this study was to determine the hatchability of *Aedes aegypti* eggs on various media (aquades, tap water, sewer water, 0.5 mg/L soapy water, 2.5 mg/L chlorine water). This type of research is descriptive with an experimental design. The results showed that the number of *Aedes aegypti* eggs hatched in various water media (aquades, tap water, sewer water, 0.5 mg/L soapy water, 2.5 mg/L chlorine water) namely 1.66, 1.66, 3.00, 0.00, 0.00 . The conclusion in this study was that *Aedes aegypti* eggs could not hatch in 0.5 mg/L soapy water and 2.5 mg/L chlorine water.

Keywords: Variation of water media, Hatched *Aedes aegypti* eggs, *Aedes aegypti*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Efektivitas Variasi Media Air Terhadap Daya Tetas Telur *Aedes aegypti* di Laboratorium STIKes Mitra Keluarga”** .

Karya Tulis Ilmiah ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis di STIKes Mitra Keluarga. Karya tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Susi Hartati, S.Kp., M.Kep., Sp.Kep.An selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga.
2. Ibu Siti Nurfajriah, S.Pd., M.Si selaku Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Elfira Mayasari, M.Si selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Elfira Maya Sari, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan memberikan dorongan, motivasi dan dukungan.
5. Bapak Reza Anindita, S.Si., M.Si selaku Penguji Sidang Karya Tulis Ilmiah yang telah membantu dan memberi masukan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Para dosen Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Mitra Keluarga yang telah memberikan saya kesempatan untuk menuntut ilmu, membimbing dan mengajar selama menjalani pendidikan.
7. Seluruh staf akademik dan non akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga yang telah membantu menyediakan fasilitas demi kelancaran pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Kedua Orang tua, Adik dan keluarga yang telah memberikan dorongan, doa dan motivasi serta dukungan moral dan materi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Teman-teman TLM STIKes Mitra Keluarga Angkatan Tahun 2018 yang telah memberikan dukungan dan motivasi
10. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan KTI ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, Oleh karena itu, saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan. Semoga Karya Tulis ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Bekasi, 23 Juni 2021



Astriani Qhoirunisyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG ATAU SIMBOL	xv
BAB I PENDAHULUAN	2
A.Latar Belakang	2
B.Rumusan Masalah	3
C.Tujuan Penelitian	4
D.Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. <i>Aedes aegypti</i>	5
B.Patogenesis.....	5
C.Tempat Perindukan	9
D.Rearing.....	9
E.Air Sabun.....	10
F.Air Selokan.....	10
G.Air Bersih.....	10
H.Kaporit (Ca (OCl ₂))	11
BAB III METODE PENELITIAN	12
A.Jenis Penelitian	12

B. Waktu dan Tempat Penelitian	12
C. Alat dan Bahan	12
D. Cara Kerja	12
E. Variabel Penelitian	13
F. Populasi dan Sampel	13
G. Pengolahan dan Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	17
A. Kesimpulan	17
B. Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	20
JADWAL PENELITIAN	26

DAFTAR TABEL

Table 4. 1 Jumlah telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada pengulanan dengan berbagai variasi media air selama 5 hari.....	15
Table 6. Time table Penelitian	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
Gambar 3.2 Larva <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 4.2 Larva <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 5.2 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 6.2 Tempat Perindukan nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 7.2 Tempat Perindukan nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Penelitian Daya Tetas Telur <i>Aedes aegypti</i>	20
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan	21
Lampiran 3. Dokumentasi Alat dan Bahan	22
Lampiran 4. Surat Pembelian Telur <i>Aedes aegypti</i>	23
Lampiran 5. Log Bimbingan	24

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG ATAU SIMBOL

%	: Persen
cm	: Centi meter
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DI	: Daerah Istimewa
DKI	: Daerah Khusus Ibukota
IPB	: Institut Pertanian Bogor
L	: Liter
mg	: Mili gram
mm	: mili meter
NTT	: Nusa Tenggara Timur
STIKes	: Sekolah Tinggi Kesehatan
.... sp	: Spesies
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Demam berdarah dengue disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti*. Demam Berdarah Dengue banyak ditemukan di daerah tropis dan sub tropis. Asia menempati urutan pertama sebagai jumlah penderita DBD tertinggi semenjak tahun 1968 hingga tahun 2009. *World Health Organization* (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Kemenkes, 2010).

Aedes aegypti adalah vektor pembawa virus dengue yang dapat menimbulkan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Selain sebagai vektor pembawa virus dengue, *Aedes aegypti* juga vektor pembawa virus demam kuning dengan nama lain *yellow fever*, dan juga cikungunya. Selain *Aedes aegypti* sebagai vektor, *Aedes albopictus* juga sebagai vektor virus dengue, tetapi *Aedes aegypti* tetaplah menjadi vektor utama dalam penyebaran DBD (Rati, Hasmiwati dan Rustam, 2016).

Kasus demam berdarah yang dilaporkan pada tahun 2019 dinyatakan meningkat dibanding tahun 2018. Tahun 2019 tercatat sebanyak 138.127 kasus sedangkan tahun 2018 sebesar 65.602 kasus. Berdasarkan grafik *Case Fatality Rate* (CFR) di tahun 2019 terdapat 10 provinsi dengan CFR di atas 1% yaitu Maluku, Gorontalo, Kalimantan Tengah, NTT, Jawa Tengah, Maluku Utara, Sulawesi Utara, Jawa Timur, Papua, dan Sulawesi Barat. Tingginya CFR memerlukan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, edukasi terhadap masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat agar segera memeriksakan diri ke sarana kesehatan apabila ada anggota keluarga yang memiliki gejala DBD (Kemenkes RI, 2019). Ditahun 2020 hingga bulan Juli tercatat kasus DBD di Indonesia mencapai 71.633. Dilaporan bahwa Jawa Barat adalah provinsi tertinggi dengan 5.135 kasus (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu dari Agustin, Tarwotjo dan Rahadian (2017) di Kota Semarang, Jawa Tengah menjelaskan bahwa telur *Aedes aegypti* dapat menetas di variasi media air yaitu aquades sebagai kontrol, air rendaman enceng gondok, dan air lindi. Hasil yang diperoleh dari setiap variasi media air, telur *Aedes aegypti* dapat menetas di variasi media air yang berarti bahwa variasi media air tidak berpengaruh dengan daya tetas telur nyamuk *Aedes aegypti*.

Pada penelitian dari Salim dan Satoto (2015) di Kota Yogyakarta, Jawa Tengah juga menjelaskan bahwa perbedaan media air tidak mempengaruhi daya tetas telur *Aedes aegypti*. Media yang digunakan Air rendaman jerami, Air bekas kolonisasi, Kontrol/aquades, dan masing masing media yang ditambahkan ekstrak biji srikaya. Hal ini dibuktikan dari persentase telur nyamuk yang menetas lebih tinggi dari pada persentase telur tidak menetas pada variasi media air dengan rata rata persentase >57%.

Berbeda dengan dua penilitan di atas, pada penelitian dari Mataram dan Warni (2017) di Kota Baturaja, Sumatra Selatan menjelaskan bahwa daya tetas telur nyamuk *Aedes aegypti* pada media air selokan dan air sumur adanya perbedaan yang nyata, yaitu jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* yang menetas pada air sumur lebih banyak dibandingkan dengan jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* yang menetas di air selokan. Daya tetas nyamuk *Aedes aegypti* lebih efektif di air sumur karena air sumur tidak keruh, sedangkan air selokan memiliki kekeruhan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, belum pernah ada data mengenai kemampuan daya tetas *Aedes aegypti* pada media air sabun dan kaporit, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan daya tetas telur *Aedes aegypti* pada media air sabun dan kaporit.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah daya tetas nyamuk *Aedes aegypti* pada media yaitu aquades, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan daya tetas telur *Aedes aegypti* terhadap berbagai variasi media (aquades, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat kepada:

1. Masyarakat:

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perbandingan jumlah telur yang menetas pada media air.

2. Institusi:

Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pustaka dan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

3. Peneliti:

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. *Aedes aegypti*

Aedes aegypti adalah nyamuk pembawa virus dengue yang dapat menyebabkan demam berdarah dengue. Selain penyakit demam berdarah dengue, nyamuk *Aedes aegypti* juga sebagai penyebab penyakit demam kuning atau *Yellow fever*, karena itu nyamuk *Aedes aegypti* mendapatkan julukan sebagai *Yellow fever mosquito*. Genus *Aedes* juga terdapat spesies *Aedes albopictus*. *Aedes albopictus* juga sebagai vektor pembawa virus dengue dan dapat menyebabkan demam berdarah dengue, hanya saja *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dari penyebab demam berdarah dengue (Salim dan Satoto, 2015).

Klasifikasi *Aedes aegypti* dikelompokan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Anthrothoda
Kelas : Insecta
Ordo : Diptera
Familia : Culicidae
Subfamilia : Culicinae
Genus : *Aedes*
Spesies : *Aedes aegypti* (Farida N., 2008).



Gambar 2.2 Nyamuk *Aedes aegypti*
(Farida N., 2008)

B. Patogenesis

Demam berdarah dengue disebabkan oleh nyamuk bergenus *Aedes*, yaitu spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kedua spesies ini dapat ditemukan di seluruh wilayah Indonesia dan dapat hidup optimal pada ketinggian di atas 1.000 – 1.500 di atas permukaan laut. Manusia adalah target utama bagi nyamuk *Aedes* sp untuk menularkan virus dengue. Virus dengue akan selalu infektif dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya dan akan terus menularkan kepada individu yang rentan. Penularan virus dengue terjadi ketika nyamuk *Aedes* sp yang sudah terinfeksi virus dengue kemudian menggigit manusia, virus dengue akan masuk kedalam tubuh manusia.

Virus *dengue* akan menuju organ sasaran yaitu sel kuffer hepar, endotel, pembuluh darah, nodus limpaticus, sumsum tulang serta paru - paru. Sel monosit dan makrofag yang berperan dalam infeksi virus dengue yaitu membantu penempelan dan masuknya genom virus ke dalam sel dengan bantuan organel sel, kemudian membentuk komponen perantara dan komponen struktur virus. Setelah komponen struktur dirakit, virus akan dilepas dari dalam sel. Infeksi virus dengue akan menimbulkan reaksi imunitas protektif terhadap serotip virus tersebut, tetapi tidak ada *cross protective* terhadap serotipe virus lainnya. Faktor risiko penularan demam berdarah dengue adalah jika mobilisasi dan kepadatan penduduk semakin tinggi. Faktor ekonomi juga dapat mempengaruhi, contohnya kemiskinan yang mengakibatkan orang tidak mampu menciptakan rumah dan lingkungan yang layak dan sehat, pasokan air minum dan pembuangan sampah yang benar. Pada orang yang berkehidupan yang makmur juga dapat tertular virus dengue, terutama yang sering berpergian (Candra, 2010).

1. Nyamuk dewasa *Aedes aegypti*

Nyamuk dewasa *Aedes aegypti* memiliki bercak putih yang khas pada toraks bagian dorsal dengan dua garis sejajar di bagian tengah toraks dan dua garis lengkung di tepi toraks. Pada nyamuk dewasa tubuhnya berwarna hitam dan terdapat bercak putih keperakan atau putih kekuningan. Perbedaan jantan dengan betina nyamuk *Aedes aegypti* tidak memiliki perbedaan nyata dalam hal ukuran. Nyamuk *Aedes aegypti* betina memiliki ujung yang lancip dan terdapat cercus yang panjang. Kemampuan bertelur nyamuk *Aedes aegypti* dapat bertelur hingga 100 butir. Saat meletakkan telur, nyamuk meletakkannya satu persatu pada permukaan air atau pada perbatasan air dengan wadah. Perbedaan pada nyamuk *Aedes aegypti* jantan yaitu nyamuk jantan memiliki tubuh lebih kecil dibanding betina, dan pada antena nyamuk jantan memiliki rambut rambut tebal (Soedarto, 2016).

Nyamuk *Aedes aegypti* yang membawa virus dengue dan menularkan virus ke manusia adalah nyamuk betina. Nyamuk *Aedes aegypti* betina menggigit dan menularkan virus dengue kepada manusia, sedangkan nyamuk jantan hanya tertarik pada cairan gula seperti pada bunga atau

tumbuh – tumbuhan. Nyamuk *Aedes aegypti* betina membutuhkan protein yang terdapat dalam darah manusia untuk mematangkan telurnya atau untuk dibuahi oleh nyamuk jantan. Setelah melakukan perkawinan, nyamuk jantan akan segera mati. Usia nyamuk jantan berkisar 6 – 7 hari, sedangkan usia nyamuk betina berkisar 10 hari bahkan hingga 3 bulan, bergantung dengan suhu dan kelembapan udara di habitatnya (Farida N., 2008).

2. Telur Nyamuk *Aedes aegypti*

Telur nyamuk *Aedes aegypti* biasa dijumpai di air jernih dan terlindungi dari cahaya. Telur nyamuk *Aedes aegypti* berbentuk oval berwarna abu – abu atau hitam dengan ukuran kurang lebih 0,08 mm, yang diletakan satu persatu oleh induknya hingga menyerupai sarang lebah. Telur ini biasanya berjarak 2,5 cm di bawah permukaan air dari dinding tempat perindukan. Nyamuk betina lebih menyukai tempat air yang tertutup dibanding yang terbuka (Farida N., 2008). Telur nyamuk menetas di dalam air berkisar satu hingga dua hari, dan telur dapat bertahan selama 6 bulan apabila disimpan dalam keadaan kering dan akan menetas kembali apabila terendam air (Mubarak, 2020).



Gambar 1.2 Telur nyamuk *Aedes aegypti*
(Mubarak, 2020)

3. Larva *Aedes aegypti*

Larva nyamuk *Aedes aegypti* hidup di air dan mengalami empat tahapan dalam perkembangan yang dinamakan instar. Instar mengalami empat tahapan, yaitu instar satu, instar dua, instar tiga, dan instar empat. Perkembangan instar satu ke instar empat memerlukan waktu sekitar lima

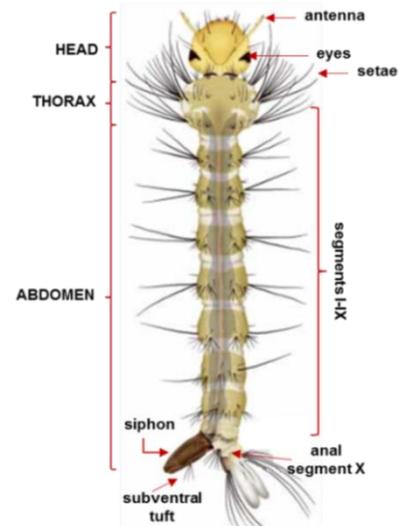
hari hingga dua minggu tergantung keadaan lingkungan, seperti suhu dan persediaan makanan (Mubarak, 2020).

Larva *Aedes aegypti* memiliki sifon yang besar dan pendek, terdapat sepasang sisik subsentral dengan jarak lebih dari seperempat bagian dari pangkal sifon. Perbedaan larva *Aedes aegypti* dengan genus lain yaitu terdapat tiga pasang pada satu sirip ventral, antena tidak melekat penuh dan tidak ada setae yang besar pada torak, dan posisinya 45 derajat dari permukaan air (Susanti dan Suharyo, 2017).

Pada suhu rendah, perkembangan larva lebih lambat. Ciri khas dari larva *Aedes aegypti* memiliki sifon yang pendek dan hanya ada sepasang sisik subsentral yang jaraknya lebih dari seperempat bagian dari pangkal sifon. Abdomen larva *Aedes aegypti* memiliki gigi sisir satu baris atau disebut sebagai *comb scales* yang berbentuk trisula (Mubarak, 2020).



Gambar 2.2 Larva *Aedes aegypti* (*comb sacs*) (Mubarak, 2020)

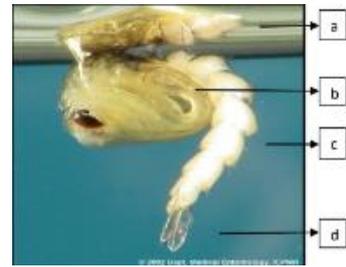


Gambar 3.2 Larva *Aedes aegypti* (OECD, 2018)

4. Pupa

Fase pembentukan alat tubuh nyamuk dewasa seperti sayap, kaki, mulut, alat kelamin, dan bagian tubuh lainnya terjadi pada pupa. Pada fase pupa disebut sebagai fase infaktif, karena pupa tidak memerlukan makanan, tetapi tetap memerlukan oksigen untuk bernafas. Waktu pada fase pupa tergantung dari suhu air dan spesies nyamuk, yang lamanya berkisar antara satu hari sampai beberapa minggu.

Setelah melalui beberapa waktu, pupa akan melepaskan kulitnya kemudian imago keluar ke permukaan air dan dalam waktu singkat nyamuk siap terbang. Pupa merupakan masa melengkapi bulu, dan segmen – segmen. Pada abdomen tidak dijumpai rambut palmata dan pada segemen terakhir terjadi corong udara yang mempunyai pectin berambut (Mubarak, 2020).



Gambar 4.2 Pupa *Aedes aegypti*. Keterangan : a. Sifon, b. Cephalotorax, c. Abdomen, d. Paddle (Mubarak, 2020)

C. Tempat Perindukan

Berdasarkan sifat nyamuk *Aedes aegypti* yang menyukai tempat yang terdapat genangan air bersih, sebagai contoh bak mandi, tempayan penyimpanan air minum, kaleng kosong, plastik air minum, ban bekas, dan kontener atau wadah plastik buatan lainnya (Soedarto, 2016). Faktor yang dapat mempengaruhi daya tetas nyamuk yaitu pH dan kelembapan air (Agustin, Tarwotjo dan Rahadian, 2017).



Gambar 6.2 Tempat Perindukan nyamuk *Aedes aegypti*

(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.2 Tempat Perindukan nyamuk *Aedes aegypti*

(Dokumentasi Pribadi)

D. Rearing

Rearing yang dirangkai adalah proses pembiakan telur nyamuk yang didapatkan dari Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Telur diletakan pada wadah yang berisikan variasi air yaitu air keran, aquades, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L. Wadah yang berisikan telur ditutup dengan kain kasa. Perhitungan jumlah telur yang menetas akan dilakukan setelah tiga hari dari peletakan telur pada media (Imam *et al.*, 2014).

E. Air Sabun

Air sabun yang digunakan pada penelitian ini adalah aquades yang dicampurkan dengan 0,5 mg/L sabun mandi cair. Sabun yang digunakan adalah sabun cair bermerk G*v. Sabun cair ditimbang sebanyak 0,5 mg kemudian dicampurkan ke dalam aquades 1 liter.



Gambar 7. 2 Air Sabun
(Today, 2017)

F. Air Selokan

Air selokan yang digunakan pada penelitian ini diambil dari selokan di Jalan Bawang, Bekasi. Selokan di Jalan Bawang tidak mengalir dengan lancar, sehingga terjadi sumbatan di beberapa titik dan dapat mengakibatkan sarang nyamuk *Aedes aegypti*.



Gambar 8. 2 Air Selokan
(Dokumentasi Pribadi)

G. Air Bersih

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan yang dapat digunakan semua manusia. Penggunaan air bersih untuk pemeliharaan kebersihan perorangan seperti mandi, dan sikat gigi, selain itu juga sebagai keperluan sehari-hari seperti cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Air bersih menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2017) jika dilihat secara kasat mata jernih dan tidak keruh. Parameter fisik yaitu tidak berbau, tidak berasa,

kekeruhan dengan maksimum 25 ntu, dan pH 6,5 – 8,5. Berdasarkan penelitian I Made Sudarmaja (2009) menjelaskan bahwa air keran dan air sabun tempat yang dipilih oleh nyamuk untuk meletakkan telur, namun pada air sabun telur nyamuk *Aedes aegypti* lebih cepat menetas dibandingkan pada air keran. Air sabun lebih efektif dalam daya tetas telur nyamuk dikarenakan sabun mengandung bahan organik yang dapat menjadi bahan pangan.

H. Kaporit (Ca (OCl₂))

Senyawa kimia Ca(OCl₂) atau kaporit merupakan desinfektan yang umum digunakan dalam pengelolaan limbah cair yang efektif untuk inaktivasi patogen dan bakteri indikator. Selain itu, kaporit merupakan desinfektan yang terjangkau, murah, lebih stabil dan lebih cepat larut dalam air. Kaporit biasa digunakan pada pengelolaan air kolam renang (Herawati dan Yuntarso, 2017). Berdasarkan fungsi dari kaporit sebagai desinfektan mikroorganisme, maka akan dilakukan penelitian dengan media air kaporit untuk melihat efektivitas daya tetas telur nyamuk pada media air kaporit 2,5 mg/L. Berdasarkan penelitian Ikawati, Ayu dan Meilani (2015) melakukan penelitian dengan konsentrasi kaporit yang berbeda, yaitu 2,5 mg/L, 5 mg/L, 7,5 mg/L, dan 10 mg/L. Penelitian ini menjelaskan bahwa semakin tinggi konsentrasi kaporit pada air dapat menghambat daya tetas telur nyamuk *Aedes aegypti*, maka jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* yang menetas pun sedikit.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian menggunakan eksperimen, dimana menggambarkan riset eksperimental yang dilakukan pada dua kelompok dimana satu kelompok disebut kontrol dan kelompok ke dua diberikan perlakuan (Siyoto, Sandu & Ali, 2015).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada Februari-Juni 2021 di Laboratorium STIKes Mitra Keluarga.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah peralatan rearing. *Chamber* sebagai wadah untuk media air menggunakan wadah plastik, kain kasa sebagai penutup wadah, pinset, hand counter, pipet.

2. Bahan

Bahan – bahan yang digunakan pada penelitian ini terdapat variasi media air yaitu aquades, air keran, air sabun 0,5 mg/L, air selokan, dan air kaporit 2,5 mg/L. Telur nyamuk *Aedes aegypti* sebagai sampel yang didapat dari Universitas IPB Fakultas Kedokteran Hewan.

D. Cara Kerja

1. Pembuatan Variasi Media

Pembuatan variasi media yang pertama adalah air kaporit 2,5 mg/L. Pertama – tama kaporit ditimbang sebanyak 2,5 mg. Bubuk kaporit dituangkan pada wadah dan dicampurkan dengan 1 Liter aquades. Kemudian aquades dan kaporit diaduk hingga kaporit benar benar larut dan didiamkan sekitar 2 jam untuk memastikan kaporit sudah larut (Ikawati, Ayu dan Meilani, 2015).

Kedua pembuatan variasi media air yang kedua adalah air sabun 0,5 mg/L. Pertama-tama sabun cair ditimbang sebanyak 0,5 mg. Sabun dituangkan pada wadah dan campurkan dengan 1 liter aquades.

Kemudian aquades dan sabun diaduk hingga sabun benar-benar larut (Wuwungan *et al.*, 2013).

2. Identifikasi sampel

Telur nyamuk *Aedes aegypti* diletakan pada tiap variasi media air sebanyak 25 butir. Setiap media air dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Telur nyamuk *Aedes aegypti* yang diletakan setiap variasi media air akan dihitung tiga hari setelah peletakan telur nyamuk *Aedes aegypti*. Jumlah telur yang menetas dihitung dari jumlah larva yang berada disetiap variasi media air dan jumlah dari keseluruhan akan dirata - ratakan sebagai hasil (Imam *et al.*, 2014).

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Independen

Variabel independen dalam penelitian ini adalah variasi media air.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian adalah jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* yang menetas.

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah populasi homogen yaitu telur nyamuk.

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah telur nyamuk *Aedes aegypti* yang didapatkan dari Fakultas Kedokteran Hewan Universitas IPB.

G. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data penelitian ini menggunakan uji deskriptif. Uji deskriptif. adalah menganalisis data dengan cara mendeskriprisikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul (Siyoto, Sandu & Ali, 2015).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian kali ini dilakukan pada laboratorium STIKes Mitra Keluarga selama 5 hari. Menurut teori, telur *Aedes aegypti* dapat menetas selama 1 sampai 3 hari. Namun dikarenakan telur yang didapatkan bukan dari hasil ovitrap langsung pada media air yang akan di uji, maka diperlukan adaptasi telur dengan media air baru (Haditomo, 2010). Berdasarkan sifat *Aedes aegypti* yang menyukai genangan air bersih, maka variasi media air yang digunakan ada 5, yaitu aquades sebagai kontrol, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L. Pelarut yang digunakan untuk melarutkan sabun dan kaporit adalah aquades, untuk medapatakan air sabun dengan konsentrasi 0,5 mg/L dan air kaporit dengan konsentrasi 2,5 mg/L yaitu jumlah sabun ataupun kaporit yang ditimbang (mg) ditambahkan 1 Liter aquades. Telur nyamuk *Aedes aegypti* yang digunakan didapatkan dari Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Telur nyamuk *Aedes aegypti* adalah hasil pelihara Laboratorium Entomologi Kesehatan Fakultas Kedokteran Hewan IPB dan tidak mengandung virus yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Telur nyamuk *Aedes aegypti* dipilih karena untuk mengetahui efektivitas media air pada daya tetas telur nyamuk *Aedes aegypti*.

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* yang menetas pada variasi media air yaitu aquades, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L yang dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Maka diperoleh hasil jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* yang menetas pada variasi media air (aquades, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L), yang dapat dilihat dari tabel 4.1:

Table 4. 1 Jumlah telur nyamuk *Aedes aegypti* pada pengulangan dengan berbagai variasi media air selama 5 hari

	JUMLAH RERATA TELUR AEDES AEGYPTI YANG MENETAS				
	AQUADES	AIR KERAN	AIR SABUN	AIR KAPORIT	AIR SELOKAN
RERATA	1,66	1,66	0	0	3

Tabel diatas dapat dilihat bahwa ada perbedaan rata-rata jumlah telur *Aedes aegypti* yang menetas pada setiap variasi media air. Setiap variasi media air memperoleh perlakuan yang sama yakni setiap variasi media air aquades, air keran, air selokan, air sabun 0,5 mg/L, air kaporit 2,5 mg/L dimasukan sebanyak 25 larva *Aedes aegypti*. Perlakuan ini dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dan diamati selama 5 hari. Perlakuan terhadap telur *Aedes aegypti* hingga larva instar satu.

Pada media aquades jumlah telur *Aedes aegypti* yang menetas sebanyak 5 telur *Aedes aegypti* dengan rata-rata 1,66. Begitu pula pada media air keran, jumlah telur *Aedes aegypti* yang menetas sebanyak 5 telur *Aedes aegypti* dengan rata-rata 1,66. Jumlah tertinggi telur *Aedes aegypti* yang menetas sebanyak 9 telur *Aedes aegypti* dengan rata-rata 3 pada air selokan. Berbeda dengan hasil jumlah telur *Aedes aegypti* yang menetas pada media air sabun 0,5 mg/L dan air kaporit 2,5 mg/L. Pada kedua media ini, telur *Aedes aegypti* tidak ada yang menetas, maka jumlah rata-rata dari masing masing nilai adalah 0. Maka pada media air sabun ataupun air kaporit terjadi hambatan pada daya tetas telur *Aedes aegypti*. Air kaporit 2,5 mg/L dapat menghambat daya tetas telur *Aedes aegypti* dikarenakan kaporit pada media air dapat mengganggu proses perkembangan dan penetasan telur karena klorin dalam kaporit mampu mengoksidasi telur *Aedes agypti* dengan merusak protein yang terdapat dalam telur *Aedes aegypti* (Ikawati dan Meilani, 2017). Air sabun 0,5 mg/L dapat menghambat daya tetas telur *Aedes aegypti* dikarenakan sabun mengandung surfaktan (Sinatrya *et al.*, 2009). Surfaktan dapat menembus membran sel, setelah menembus dinding

sel telur, maka surfaktan dapat merusak inti sel telur *Aedes aegypti* (Rahmawati, 2010; Connel dan Miller, 1995).

Air selokan menjadi media paling baik dalam menetas telur *Aedes aegypti*. Walaupun air selokan keruh, namun apabila sudah didiamkan dan kekurahan dapat mengendap, sehingga telur *Aedes aegypti* menjadi lebih cepat untuk menetas. Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Agustin, Tarwotjo and Rahadian (2017), bahwa telur *Aedes aegypti* dapat menetas dengan media air apapun dengan keadaan media air jernih, bersih, dan memiliki rentang pH 4 – 10. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Suraryati and Himam, (2021) bahwa telur *Aedes aegypti* dapat menetas di media air mana pun, semakin rendah pH media air akan semakin rendah daya tetas telur *Aedes aegypti*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa, telur *Aedes aegypti* tidak dapat menetas pada media air sabun 0,5 mg/L dan media air kaporit 2,5 mg/L.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor faktor lain yang dapat menghambat daya tetas telur *Aedes aegypti*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I., Tarwotjo, U. and Rahadian, R. (2017) 'PERILAKU BERTELUR DAN SIKLUS HIDUP *Aedes aegypti* PADA BERBAGAI MEDIA AIR', *Jurnal Akademika Biologi*, 6(4), pp. 71–81.
- Candra, A. (2010) 'Dengue Hemorrhagic Fever Epidemiology, Pathogenesis, and Its Transmission Risk Factors', *Aspirator: Journal of Vector Borne Diseases Studies*, 2(2), pp. 110–119.
- Connel, D. W. and Miller, G. . (1995) *Kimia dan Ekotoksikologi Pencemaran*. Jakarta: UI Press.
- Farida N. (2008) *Mengenal Demam Berdarah Dengue*. Edited by Sulistiono. Semarang: ALPRIN.
- Haditomo, I. (2010) 'Efek Larvasida Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L .) Terhadap *Aedes aegypti* L .', *Skripsi*, pp. 1–39.
- Herawati, D. and Yuntarso, A. (2017) 'Penentuan Dosis Kaporit Sebagai Desinfektan Dalam Menyisihkan Konsentrasi Ammonium pada Air Kolam Renang', *Jurnal Sain Health*, 1(2), pp. 13–22.
- I Made Sudarmaja, S. J. M. (2009) 'Pemilihan Tempat Bertelur Nyamuk *Aedes aegypti* pada Air Limbah Rumah Tangga di Laboratorium', *Jurnal Veteriner*, 10(4), pp. 205–207.
- Ikawati, B., Ayu, R. and Meilani, R. (2015) 'The Influence of Chlorine to The Egg Hatchability of *Aedes*', 7(2), pp. 1–7.
- Ikawati, B. and Meilani, R. A. R. (2017) 'Pengaruh Konsentrasi Kaporit Terhadap Daya Tetas Telur *Aedes aegypti*', *Jurnal*, 7(2), pp. 0–7.
- Imam, H. *et al.* (2014) 'The basic rules and methods of mosquito rearing (*Aedes aegypti*)', *Tropical Parasitology*, 4(1), p. 53.
- Kemenkes (2010) 'Demam Berdarah Dengue', *Buletin Jendela Epidemiologi*, 2, p. 48.
- Kemenkes RI (2019) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*, *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2017) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum', *Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia*, pp. 1–20.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020) *Hingga Juli, Kasus DBD di Indonesia Capai 71 Ribu*. Indonesia. Available at: <https://www.kemkes.go.id/article/view/20070900004/hingga-juli-kasus-dbd-di-indonesia-capai-71-ribu.html>.
- Mubarak (2020) *Aedes Aegypti dan Status Kerentanan*. Edited by T. Q. Media. Pasuruan: CV. Penerbit Qiara Media.
- OECD (2018) *Safety Assessment of Transgenic Organisms in the Environment. Volume 8, OECD Consensus Document of the Biology of Mosquito *Aedes aegypti*, Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology*.
- Rahmawati (2010) 'ADLN - Perpustakaan Universitas Airlangga 1', pp. 1–14.
- Rati, G., Hasmiwati, H. and Rustam, E. (2016) 'Perbandingan Efektivitas Berbagai Media Ovitrap terhadap Jumlah Telur *Aedes* Spp yang

- Terperangkap di Kelurahan Jati Kota Padang’, *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), pp. 385–390.
- Salim, M. and Satoto, T. B. T. (2015) ‘Uji Efektifitas Atraktan pada Lethal Ovitrap terhadap Jumlah dan Daya Tetas Telur Nyamuk *Aedes aegypti*’, *Buletin Penelitian Kesehatan*, 43(3), pp. 147–154. doi: 10.22435/bpk.v43i3.4342.147-154.
- Sinatrya, M. *et al.* (2009) ‘Sifat organoleptik sabun transparan dengan penambahan madu’.
- Siyoto, Sandu & Ali, S. (2015) *Dasar Metode Penelitian*. Edited by Ayup. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Soedarto (2016) *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Kedua. Edited by Mariyam. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Suraryati, T. and Himam, M. D. (2021) ‘Daya Tetas Telur Nyamuk *Aedes aegypti* pada Tiga Jenis Air Perindukan di Kelurahan Medono Kota Pekalongan’, 3(1), pp. 61–68.
- Susanti, S. and Suharyo, S. (2017) ‘Hubungan Lingkungan Fisik Dengan Keberadaan Jentik *Aedes* Pada Area Bervegetasi Pohon Pisang’, *Unnes Journal of Public Health*, 6(4), pp. 271–276.
- Today (2017) *Foam or liquid soap — which is better? Scientists test hand bacteria*. Available at: <https://www.today.com/health/foam-or-liquid-soap-which-better-t109609>.
- Wuwungan, A. A. *et al.* (2013) ‘Preferensi Nyamuk *Aedes Aegypti* Pada Beberapa Media Air’, *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(1). doi: 10.35790/jbm.5.1.2013.2043.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Penelitian Daya Tetas Telur *Aedes aegypti*

TGL	AQUADES			AIR KERAN			AIR KAPORIT			AIR SABUN			AIR SELOKAN		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
19	3	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	1	3	5
RERATA	1,66			1,66			0			0			3		

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 7. Chamber media air
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 8. Chamber media air
(Dokumentasi Pribadi)

Lampiran 3. Dokumentasi Alat dan Bahan



Gambar 9. Abate 1 Gr
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 10. Telur *Aedes aegypti*
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 11. Kaporit
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 12. Sabun Mandi Cair
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 13. Batang Pengaduk
(Dokumentasi Pribadi)



Gambar 14. Kaca Arloji
(Dokumentasi Pribadi)

Lampiran 4. Surat Pembelian Telur *Aedes aegypti*

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN INSTITUT PERTANIAN BOGOR
DEPARTEMEN ILMU PENYAKIT HEWAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER
LABORATORIUM ENTOMOLOGI KESEHATAN
JL. AGATIS KAMPUS IPB DARMAGA BOGOR
TLP (0261) 8421784, FAX. 8421784

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof Dr drh Upik Kesumawati Hadi, MS
Jabatan : Kepala UKPHP/Laboratorium Entomologi Kesehatan FKH IPB

Dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa nyamuk *Aedes aegypti* Strain Liverpool dan turunannya, adalah benar di pelihara di Laboratorium Entomologi Kesehatan FKH IPB dan tidak mengandung virus yg berbahaya bagi kesehatan manusia.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Kepala laboratorium Entomologi
Kesehatan FKH IPB
LAB. ENTOMOLOGI
FKH - IPB
Prof. Dr. Upik Kesumawati Hadi, MS
NIP 19581023 198403 2001

Lampiran 5. Log Bimbingan

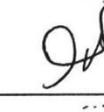
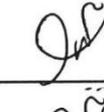
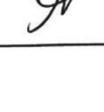
MP-AKDK-24/F1
No. Revisi 0.0



LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH PRODI DIH TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

Judul : Efektivitas Variasi Media Air Terhadap Daya Tetas Telur *Aedes aegypti* di Laboratorium STIKes Mitra Keluarga
Dosen Pembimbing : Elfira Mayasari, M.Si
Nama Mahasiswa : Astriani Qhoirunisyah

No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Pembimbing
1.	Sabtu, 14 November 2020	Konsultasi Judul KTI	Mendalami materi dari 3 pilihan judul yang sudah diajukan		
2.	Senin, 16 November 2020	Konsultasi Judul KTI	Mempertimbangkan bahan dan alat yang akan digunakan dari setiap judul		
3.	Rabu, 18 November 2020	Konsultasi Judul KTI	Judul yang diajukan diterima dan sudah bisa ditulis di lembar formulir pengajuan judul		
4.	Minggu, 22 November 2020	Revisi Formulir Pengajuan Judul KTI	Perbaikan penggunaan kata dan huruf pada formulir		
5.	Senin, 23 November 2020	Revisi Penyusunan Judul KTI	Penulisan judul sudah benar, dibuat piramida dan jumlah kata yang tepat		
6.	Kamis, 3 Desember 2020	Konsultasi KTI BAB I	Penggunaan kata yang dipasifkan, SP0 harus diperbaiki. Penggunaan tanda baca dasar tepat.		
7.	Rabu, 09 Desember 2020	Konsultasi KTI Bab II	Beberapa kb bahasan yang harus ditambah dan ditimbang.		
8.	Jumat, 18 Desember 2020	Konsultasi KTI Bab III	Pengelolaan Analisis data dicari yang lebih tepat lagi		
9.	Rabu, 6 Januari 2021	Konsultasi dan Revisi PPT Seminar Proposal KTI	Penambahan gambar variasi media air dan profil tiap media air		
10.	Selasa, 12 Januari 2021	Konsultasi Pembahasan tentang <u>Aedes aegypti</u>	Melengkapi data instansi luar yang akan diteliti untuk Pembahasan Surat Perijinan.		

No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf	
				Mahasiswa	Pembimbing
11.	Kamis, 14 Januari 2021	Revisi Proposal KTI	Perbaikan wadah sesuai dengan yang diminta dan sesuai dengan materi saat seminar		
12.	Jumat, 19 Februari 2021	Konsultasi volume media air sabun & kapton	Volume trap chamber dengan jumlah konsentrasi yang sama		
13	Kamis, 18 Maret 2021	Konsultasi Pengambilan data	Pengambilan data hingga kean esot, apabila hasil tetap kosong, maka bisa dilanjutkan; Rumah dengan preparasi yang benar.		
14.	Jumat, 19 Maret 2021	Konsultasi Hasil penelitian	Pengaruh apa yang dapat menghambat daya tetas		
15.	Rabu, 16 Juni 2021	Konsultasi dan Revisi Bab IV dan V	Penambahan penjelasan variasi media air, membuat situasi, dan bandingkan hasil dengan penelitian		
16.	Selasa, 22 Juni 2021	Konsultasi dan Revisi KTI	Perbaikan margin lalu sudah tepat, setiap lampiran dipisah setiap halaman		
17.	Rabu, 23 Juni 2021	Konsultasi dan Revisi PPT	Membentok animasi apabila tidak mengespon waktu		
18.					
19.					
20.					

JADWAL PENELITIAN

Table 2. Time table Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian (2020-2021)							
		November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Pembuatan Proposal								
2	Seminar Proposal								
3	Pengajuan Kode Etik								
4	Pelaksanaan Penelitian								
5	Analisis Hasil Penelitian								
6	Penyusunan Laporan KTI								
7	Sidang KTI								