



**IDENTIFIKASI TINGKAT PENCEMARAN AIR DI KAWASAN
INDUSTRI PABRIK ROKOK KOTA KEDIRI PADA BEBERAPA JENIS
CAPUNG DENGAN METODE AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)**



DISUSUN UNTUK MENGIKUTI LKIR KE-52 TAHUN 2020

Disusun oleh:

Kayla Nuansa Ceria

Mauhibatus Syifa'

Mentor:

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.

Pembimbing:

Enik Kurniawati, M.Pd.

KEMENTERIAN AGAMA

MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 KOTA KEDIRI

Jl. Sunan Ampel No. 12 Ngronggo Telp. (0354)687895 Kota Kediri 64127

Email: mtsn_kdr_2@yahoo.co.id

2020

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Diajukan dalam Rangka Mengikuti

Lomba Karya Ilmiah Remaja LIPI Ke-52 Tahun 2020

Dengan judul:

Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Disusun oleh:

Kayla Nuansa Ceria

Mauhibatus Syifa'

Disahkan tanggal:

Mengetahui,

Pembimbing

Enik Kurniawati, M.Pd.
NIP. 197605042007102002

Mentor

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.
NIP. 197912212005022001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita haturkan kehadirat Allah Swt. yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan karya tulis kami yang berjudul “Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)” tepat pada waktunya.

Kami berharap bahwa hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dalam rangka sebagai alternatif uji tingkat pencemaran air yang lebih sederhana dan alami. Dalam penelitian ini, kami mencoba untuk mengungkapkan beberapa alasan untuk pemanfaatan capung sebagai bahan identifikasi pencemaran air. Beberapa pernyataan atau permasalahan dapat terjawab dalam penelitian ini.

Penelitian ini akhirnya dapat kami selesaikan tepat waktu berkat bantuan yang tak terhingga dari berbagai pihak yang tidak dapat kami ukur dan kami balas. Dengan segenap ketulusan hati, kami menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Hadi Suseno, M. Pd. selaku kepala MTsN 2 Kota Kediri.
2. Ibu Enik Kurniawati, M.Pd. dan Bapak M. Luqman Buchori, S.Si. selaku pembimbing kami dan Ibu Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc, selaku mentor kami.
3. Kedua orang tua kami yang telah memberi inspirasi dan motivasi dalam proses pembuatan dan penyusunan karya ilmiah ini.
4. Semua pihak yang ikut serta membantu penelitian ini sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan tepat waktu.

Sebagai manusia biasa, kami tidak luput dari salah dan khilaf. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat kami harapkan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan. Aamiin.

Kediri,

penulis

ABSTRAK

Ceria, Kayla Nuansa dan Mauhibatus Syifa', 2020. MTsN 2 Kota Kediri. Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*). Mentor: Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc. Pembimbing: Enik Kurniawati, M.Pd.

Capung dapat dijadikan sebagai indikator air bersih yang bermanfaat untuk memonitor kualitas air di sekitar lingkungan. Kondisi perairan di kawasan pabrik rokok Kota Kediri kemungkinan dapat dipantau tingkat pencemarannya dengan mengetahui kondisi populasi capung yang hidup di perairan tersebut. Penelitian mengenai tingkat pencemaran air di kawasan pabrik rokok Kota Kediri kami lakukan selama 4 bulan (Juli-Oktober 2020). Metode yang kami gunakan dalam penelitian ini meliputi pengamatan fisik terhadap capung dan melakukan uji analisis AAS dengan indikator kandungan konsentrasi logam timbal (Pb) dan cadmium (Cd). Sebanyak 110 individu capung ditangkap dan diuji di laboratorium. Sampel air diambil dari 10 lokasi di kawasan pabrik rokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar capung tidak dapat bertahan hidup sampai 24 jam pertama. Sampel air yang tidak terkontaminasi logam Pb dan Cd adalah berasal dari empat lokasi (lokasi D, E, G dan J). Pada semua capung tidak ditemukan logam Cd, tapi ditemukan logam Pb. Namun demikian, tingkat konsentrasi logam baik di dalam air maupun capung masih jauh dari $< 0,05$ ppm. Hal ini menunjukkan bahwa capung dapat digunakan sebagai salah satu bioindikator untuk mengidentifikasi pencemaran air dan tingkat pencemaran di kawasan industri pabrik rokok Kota Kediri masih dalam kategori sangat ringan atau belum mengkhawatirkan masyarakat sekitar.

Kata kunci: capung, pencemaran air, pabrik rokok, Kediri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Capung.....	5
2.2 Pencemaran Air.....	7
2.3 Capung Sebagai Indikator Pencemaran Air.....	8
2.4 Metode Analisis AAS (<i>Atomic Absorption Spectroscopy</i>).....	9
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Prosedur Penelitian.....	11
3.4 Rancangan Percobaan.....	13
3.5 Jenis Penelitian.....	13
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	13

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian..... 14
4.2 Pembahasan..... 17

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan..... 20
5.2 Saran..... 20

DAFTAR PUSTAKA..... 21

LAMPIRAN..... 24

DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... 47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Keadaan Capung.....	13
Tabel 3.2 Hasil Tingkat Pencemaran Air pada Capung dengan Uji AAS.....	13
Tabel 4.1 Keadaan Capung.....	15
Tabel 4.2 Hasil Tingkat Pencemaran Air pada Capung dengna Uji AAS.....	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Capung.....	5
Gambar 2.2 Pencemaran Air.....	7
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Air Sungai.....	10
Gambar 4.1 Grafik Hasil Tingkat Pencemaran Air pada Capung dengan Uji AAS.....	17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Di Kota Kediri terdapat beberapa daerah kawasan industri, salah satunya kawasan industri pabrik rokok. Kawasan industri pabrik rokok selain meningkatkan perekonomian masyarakat sekitar juga dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan sekitarnya terutama apabila pengolahan limbah tidak dilakukan dengan baik dan benar sehingga dapat mencemari sumber air, seperti sungai. Pabrik rokok di Kota Kediri ternyata berdampak pada lingkungan sekitar warga di Kecamatan Gampengrejo, Kabupaten Kediri yang disebabkan oleh sistem pembuangan limbah pabrik rokok tersebut.

Salah satu cara untuk mengidentifikasi tingkat pencemaran air adalah dengan melihat komposisi komunitas hewan yang hidup di perairan tersebut. Biasanya hewan yang sensitif terhadap perubahan lingkungan perairan dan relatif mudah diamati adalah serangga, khususnya serangga air. Salah satu serangga air yang cukup terpengaruh bila terjadi pencemaran air adalah capung, karena sebagian besar siklus hidupnya berada di dalam air. Keberadaan capung di suatu lingkungan dapat dijadikan sebagai indikasi untuk melihat kondisi lingkungan [1]. Capung dapat dijadikan sebagai indikator air bersih yang bermanfaat untuk memonitor kualitas air di sekitar lingkungan. Capung melakukan proses perkembangbiakan pada lingkungan perairan yang sehat. Kondisi perairan yang tercemar, dapat menyebabkan terganggunya siklus hidup capung sehingga mengakibatkan jumlah populasi capung menurun. Oleh karena itu, perubahan dalam populasi capung dapat dijadikan sebagai langkah awal untuk menandai adanya polusi (lingkungan yang tercemar) [2].

Berdasarkan literatur yang telah disebutkan sebelumnya, capung diketahui dapat digunakan sebagai indikator pencemaran air karena capung berkembangbiak pada lingkungan perairan yang sehat dan tidak tercemar.

Sehingga hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri melalui capung tersebut juga untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan dari kegiatan industri tersebut terhadap kelangsungan hidup masyarakat di sekitarnya.

Untuk mengetahui secara detail tentang kadar suatu unsur dalam sampel air sungai sekitar kawasan industri pabrik rokok Kota Kediri berdasarkan serapan atomnya, digunakan metode analisis AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*). Metode analisis AAS adalah instrumen yang digunakan untuk menentukan kadar suatu unsur dalam senyawa berdasarkan serapan atomnya. Digunakan untuk analisis senyawa anorganik, atau logam (golongan alkali tanah unsur transisi). Spektrum yang diukur adalah pada daerah UV-Vis.

Oleh karena itu, kami ingin melakukan penelitian dengan mengidentifikasi tingkat pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok Kota Kediri melalui pengamatan capung untuk mengetahui dan memantau ada atau tidaknya pencemaran air menggunakan metode AAS, sehingga dapat menjadi informasi dasar atas kondisi lingkungan perairan di kawasan industri pabrik rokok Kota Kediri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah capung dapat digunakan sebagai identifikasi terhadap terjadinya pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri?
2. Apakah kegiatan di industri pabrik rokok di Kota Kediri memiliki dampak bagi kelangsungan capung di lingkungan sekitarnya?
3. Apakah pencemaran air yang ditimbulkan dari kegiatan industri pabrik rokok di Kota Kediri berdampak negatif bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui capung dapat digunakan sebagai identifikasi terhadap terjadinya pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri.
2. Untuk mengetahui kegiatan di industri pabrik rokok di Kota Kediri memiliki dampak bagi capung di lingkungan sekitarnya.
3. Untuk mengetahui pencemaran air yang ditimbulkan dari kegiatan industri pabrik rokok di Kota Kediri berdampak negatif bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Capung dapat digunakan sebagai identifikasi terhadap terjadinya pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri.
2. Kegiatan di industri pabrik rokok di Kota Kediri memiliki dampak bagi kelangsungan capung di lingkungan sekitarnya.
3. Pencemaran air yang ditimbulkan dari kegiatan industri pabrik rokok di Kota Kediri berdampak negatif bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberi informasi kepada masyarakat tentang capung yang dapat digunakan sebagai identifikasi terhadap pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri.
2. Menambah pengetahuan tentang capung yang dapat digunakan sebagai identifikasi terhadap pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri dipandang dari ilmu biologi dan ilmu geografi.

1.6 Batasan Masalah

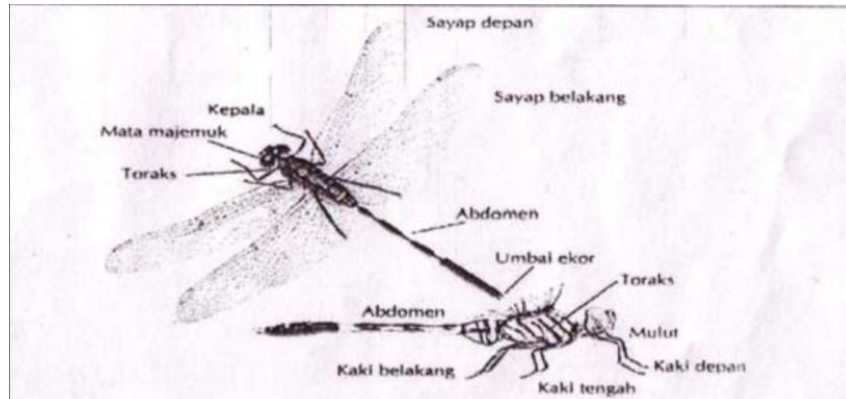
Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Air yang diidentifikasi tingkat pencemarannya adalah air yang diambil dari beberapa tempat dari kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri.
2. Capung yang diamati perkembangannya berasal dari kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri dan sekitarnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Capung



Gambar 2.1 Capung [12]

Odonata adalah kelompok serangga yang berukuran sedang sampai besar dan seringkali berwarna menarik. Serangga ini menggunakan sebagian besar hidupnya untuk terbang. Capung juga memiliki tubuh yang langsing dengan dua pasang sayap, dan memiliki pembuluh darah jala. Selain itu capung juga memiliki antena pendek yang berbentuk rambut, kaki yang berkembang baik, alat mulut tipe pengunyah, mata majemuk yang besar, abdomen panjang dan langsing [5].

Habitat Odonata menyebar luas, di hutan-hutan, kebun, sawah, sungai dan danau, hingga ke pekarangan rumah dan lingkungan perkotaan. Ditemukan mulai dari tepi pantai hingga ketinggian lebih dari 3.000 m dpl. Beberapa jenis capung, umumnya merupakan penerbang yang kuat dan luas wilayah jelajahnya. Beberapa jenis yang lain memiliki habitat yang spesifik dan wilayah hidup yang sempit [6].

Capung (Odonata) juga memiliki karakter yang istimewa yaitu dapat melakukan perkawinan di udara dalam berbagai cara. Sebelum kawin, serangga jantan akan membengkokkan perutnya ke arah depan dan menyalurkan spermatozoa ke dalam organ seperti kantung kemih pada *sternite* kedua dari

perut. Dalam perkawinan, serangga jantan menggunakan *terminal classper* yang dimilikinya untuk memegang serangga betina pada daerah sekitar leher, serangga betina kemudian akan membengkokkan perutnya ke arah depan menuju ke *sternite* kedua dari perut serangga jantan, yang merupakan tempat terjadinya transfer spermatozoa ke tubuh betina yang sebenarnya. Mekanisme ini tidak ditemukan pada serangga ordo lain [5].

Betina akan meletakkan telurnya pada tumbuhan yang berada di air. Beberapa jenis Odonata menyukai air yang menggenang untuk menaruh telurnya, beberapa jenis yang lainnya menyukai air yang agak deras. Telur tersebut akan menetas menjadi nimfa melalui proses metamorfosis tidak sempurna. Nimfa merupakan makhluk kecil yang diperkirakan terdiri dari 10-13 instar [6]. Nimfa memiliki bentuk tubuh yang berbeda dengan bentuk dewasanya, yaitu mempunyai sepasang mata yang besar, kaki yang berkembang dengan baik dan bagian mulut yang dipergunakan untuk menangkap dan mengigit mangsanya. Nimfa tersebut akan matang dalam waktu satu tahun. Pada spesies yang lebih besar, perkembangan dapat mencapai waktu dua sampai empat tahun. Ketika telah mencapai titik tumbuh maksimal, nimfa akan merayap menuju ke permukaan air dan menempel pada sebuah tongkat, batang, atau objek lainnya untuk melakukan pergantian kulit yang terakhir. Serangga dewasa yang baru terbentuk ini akan mengalami pengerasan dan pewarnaan kulit dalam waktu yang relatif lambat, beberapa spesies memerlukan waktu satu sampai dua hari untuk melakukan proses ini [5].

Nimfa Odonata semuanya adalah akuatik [7], terutama hidup pada kolam, danau atau hulu sungai dan makan berbagai macam organisme akuatik yang kecil. Pada waktu memangsa nimfa hanya menunggu di habitatnya. Nimfa memiliki mulut tipe pengunyah, dengan pemanjangan dan sebuah engsel untuk membentuk suatu organ penangkap yang kuat untuk membunuh mangsanya. Selain itu nimfa juga mempunyai kaki yang kuat, dan insang yang bergerigi di dalam rektum. Nimfa-nimfa ini berenang karena goyangan tubuhnya, dan insang yang berfungsi seperti ekor ikan. Nimfa capung bernapas

dengan cara menarik air ke dalam rektum melalui dubur dan kemudian membuangnya [5]. Beberapa penelitian mengenai Odonata telah banyak dilakukan, diantaranya penelitian mengenai keanekaragaman Odonata dan hubungannya dengan ekosistem dan penggunaan lahan di Semenanjung Utara Malaysia [6], juga penelitian kehadiran nimfa Odonata di berbagai habitat persawahan [8]. Penelitian tersebut lebih menekankan pada faktor lingkungan yang mempengaruhi populasi Odonata. Beberapa aspek lain, seperti hubungan populasi Odonata dengan fenologi padi (perkembangan tanaman) belum banyak dikaji.

2.2 Pencemaran Air



Gambar 2.2 Pencemaran Air [15]

Laju pertumbuhan penduduk yang pesat dan arus urbanisasi di negara berkembang menyebabkan masalah perumahan yang memerlukan pemecahan dan penanganan segera. Selanjutnya, derajat kesehatan seseorang akan mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas yang pada akhirnya akan mempengaruhi kesejahteraannya. Pertambahan penduduk yang cepat, membawa dampak negatif terhadap sumber daya air baik kualitas maupun kuantitasnya. Sementara itu ada sebagian penduduk yang kurang mendapatkan pelayanan air, tetapi di sisi lain terdapat kegiatan penduduk yang menggunakan air secara berlebihan dan cenderung menyebabkan pemborosan air. Sumber air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup salah satunya adalah air tanah. Potensi air tanah bervariasi antara tempat yang satu dengan tempat yang lain. Dengan demikian, permasalahan yang timbul juga tidak sama. Namun,

secara umum dapat dikatakan bahwa pada setiap daerah telah terjadi penurunan kualitas serta kuantitas air tanah [9].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa industri merupakan salah satu penopang perekonomian daerah, namun akibat adanya proses industri, maka industri tersebut akan mengeluarkan hasil sampingan berupa limbah. Keterbatasan dana dan kurangnya kepedulian pelaku industri, menyebabkan limbah tersebut tidak dikelola, sehingga cepat atau lambat tentu akan menimbulkan masalah di kemudian hari. Air tanah dari sebuah pemukiman yang padat penduduknya mengandung unsur-unsur yang mengakibatkan terjadinya pencemaran seperti air tanah pada sampel menjadi berbau, kekeruhannya mencapai 112,5 mg SiO₂/l, bakteri *E.Coli* nya mencapai 28/100 ml, dan bakteri *Coliform* mencapai 1100/100 ml, yang melebihi standar baku mutu kualitas air, sehingga air tanah pada sampel dapat dikatakan tercemar dan tidak layak untuk dijadikan air minum [9].

2.3 Capung sebagai Indikator Pencemaran Air

Capung erat kaitannya dengan perairan, capung dewasa terbang di udara, sedangkan masa pradewasa mulai dari telur hingga nimfa hidup di dalam air. Menjelang dewasa, nimfa stadium akhir akan berpindah ke habitat terestrial, sehingga dapat digolongkan sebagai serangga semiakuatik. Keragaman habitat sawah, perkebunan teh, hutan, sungai maupun kolam dan lahan pertanian sangat mendukung kehidupan capung yang beragam jenisnya [11].

Capung merupakan salah satu komponen keanekaragaman hayati yang memegang peranan penting dalam jaringan makanan. Capung memiliki peranan dalam ekosistem sebagai agen pengendali hayati yaitu sebagai predator dan dapat mengurangi populasi hama pada tanaman pangan [11]. Mangsa utama capung dewasa yang hidup di area sawah dan perairan adalah serangga kecil, umumnya serangga hama seperti lalat buah, wereng, dan ngengat. Sedangkan nimfa capung yang hidup di air memangsa jentik nyamuk dan invertebrata kecil lainnya, sehingga dianggap bermanfaat dalam bidang

pertanian dan kesehatan. Capung juga berperan sebagai indikator pencemaran lingkungan. Hal ini dapat dilihat dari keadaan populasi capung. Ketika kondisi perairan tercemar, maka siklus hidup capung terutama pada fase nimfa, terganggu dan populasinya menurun [10].

2.4 Metode Analisis AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Analisis kadar logam berat seperti Pb, Cu, dan Cd dapat dilakukan dengan metode *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Pemilihan metode spektrometri serapan atom karena mempunyai sensitifitas tinggi, mudah, murah, sederhana, cepat, dan cuplikan yang dibutuhkan sedikit [13]. Analisis menggunakan AAS juga lebih sensitif, spesifik untuk unsur yang ditentukan, dan dapat digunakan untuk penentuan kadar unsur yang konsentrasinya sangat kecil tanpa harus dipisahkan terlebih dahulu.

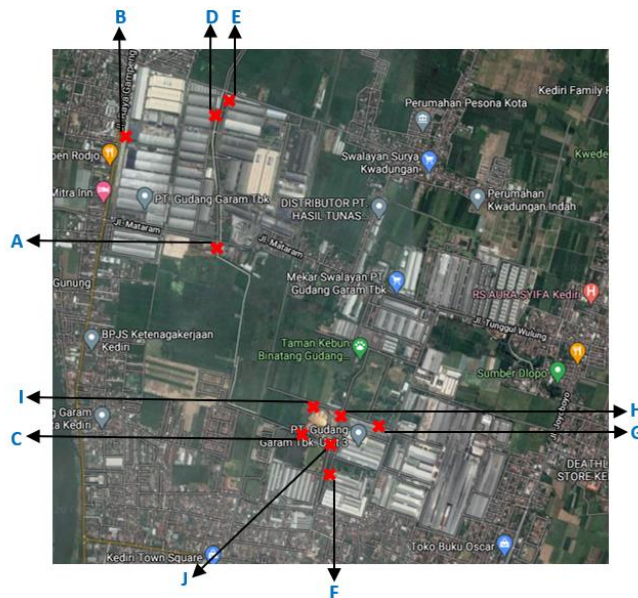
AAS merupakan instrumen yang digunakan untuk menentukan kadar suatu unsur dalam senyawa berdasarkan serapan atomnya. Digunakan untuk analisis senyawa anorganik, atau logam (golongan alkali tanah unsur transisi). Spektrum yang diukur adalah pada daerah UV-Vis. Sampel yang diukur harus dalam bentuk larutan jernih. Metode AAS berprinsip pada absorpsi cahaya oleh atom. Atom-atom menyerap cahaya tersebut pada panjang gelombang tertentu, tergantung pada sifat unurnya [14].

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan dalam waktu sekitar 4 bulan dimulai dari Juli 2020-Oktober 2020.

1. Pengambilan sampel air yang akan diidentifikasi tingkat pencemarannya diambil dari kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri yang berada di 10 tempat dari kawasan tersebut.



Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Air Sungai (Sumber: Google Maps (2020))

Keterangan:

- Lokasi A: \pm 500 meter dari pabrik rokok tbk.
 - Lokasi B: \pm 100 meter dari pabrik rokok tbk. unit 9
 - Lokasi C: \pm 500 meter dari pabrik rokok tbk. unit 3
 - Lokasi D: \pm 650 meter dari pabrik rokok unit XI (11)
 - Lokasi E: \pm 600 meter dari pabrik rokok unit XI (11)
 - Lokasi F: \pm 250 meter dari pabrik rokok unit 3
 - Lokasi G: \pm 350 meter dari pabrik rokok unit 3
 - Lokasi H: \pm 450 meter dari pabrik rokok unit 3
 - Lokasi I: \pm 550 meter dari pabrik rokok unit 3
 - Lokasi J: \pm 200 meter dari pabrik rokok unit 3
- Unit 9 adalah bangunan yang berada di Jalan Raya Gampeng
Unit 3 adalah bangunan yang berada di Jalan Sersan KKO Usman
Unit XI adalah bangunan yang berada di Jalan Gajah Mada

2. Capung dewasa dikumpulkan secara acak (tidak ditentukan jenisnya) dari setiap sungai sebanyak 10 individu.
3. Capung diidentifikasi jenisnya di Laboratorium IPA MTsN 2 Kota Kediri dengan menggunakan buku panduan *Rimba Van Java (Tim Purna Siswa MHM Ponpes Lirboyo, 2013)*
4. Pengamatan capung dewasa dilakukan di Laboratorium IPA MTsN 2 Kota Kediri dan salah satu rumah peneliti.
5. Identifikasi tingkat pencemaran air pada capung dewasa dengan metode analisis AAS dilakukan di Laboratorium Kimia FMIPA UM, Malang.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang dibutuhkan:

Wadah air (11 buah)

Alat uji AAS (1 buah)

Bahan yang dibutuhkan:

Capung dewasa (110 ekor)

Sampel air sungai (15 liter)

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Prosedur pengambilan sampel air untuk diidentifikasi tingkat pencemarannya

1. Mengambil 10 sampel air dari beberapa tempat di salah satu kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri.
2. Menempatkan sampel dengan takaran masing-masing 1,5 lt di wadah yang sudah disiapkan.
3. Memberi label pada sampel sesuai dengan tempat pengambilannya.

3.3.2 Prosedur pemeliharaan capung pada sampel air sungai dan identifikasi pada capung menggunakan metode AAS

1. Membagi capung dewasa masing-masing 5-10 ekor pada setiap wadah sampel air sungai.
2. Memelihara capung dewasa pada sampel air yang telah diambil dengan membuat kerangka kandang dari jaring.
3. Mengamati dan mencatat keadaan yang terjadi pada capung selama beberapa jam.
4. Mengidentifikasi tingkat pencemaran air pada capung dengan metode AAS dan membandingkan antar sampel dan kontrol.

3.3.3 Prosedur uji analisis AAS

A. Analisis AAS terhadap sampel capung

1. Menimbang sampel capung sebanyak 1 gram dan diletakkan pada cawan porselen.
2. Menguapkan sampel capung dengan oven dengan temperatur 105 – 110°C selama 30 menit.
3. Mengabukan sampel capung dalam tanur selama 8 jam pada suhu 450°C sampai sampel mengering.
4. Sampel yang telah mejadi abu capung, kemudian ditambahkan larutan asam sebanyak 2 ml.
5. Kemudian dipanaskan di atas *hotplate* sampai abu larut.
6. Abu capung yang telah larut kemudian dipindahkan ke dalam labu takar dan diencerkan dengan larutan HNO₃ 10% sampai 50 ml.
7. Larutan siap dianalisis.

B. Analisis AAS terhadap sampel air sungai tanpa Destruksi - Pengenceran dengan HNO₃ 10%

Memasukkan sampel sebanyak 50 ml ke dalam labu ukur 100 mL, kemudian ditambahkan larutan HNO₃ 10% sampai tanda batas.

3.4 Rancangan Percobaan

Tabel 3.1 Keadaan Capung

No.	Kode Sampel Air	Radius Tempat Pengambilan Sampel Terhadap Pabrik	Tanggal dilakukannya perlakuan	Keadaan Capung Setelah Diberi Perlakuan					
				4 jam	8 jam	12 jam	16 jam	20 jam	24 jam
1.	Kode A								
2.	...								
10.	Kode J								
11.	Kontrol								

Tabel 3.2 Hasil Tingkat Pencemaran Air pada Capung dengan Uji AAS

Kode Sampel	Konsentrasi dalam satuan (ppm)			
	Kandungan Timbal (Pb)		Kandungan Kadmium (Cd)	
	Air	Capung	Air	Capung
A				
...				
J				
Kontrol				

3.5 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif kualitatif. Proses dan makna (perspektif subyek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data-data dalam penelitian ini diperoleh melalui eksperimen:

1. Uji ketahanan capung terhadap sampel air sungai dengan melakukan pengamatan secara fisik selama beberapa jam.
2. Uji tingkat pencemaran air sungai pada sampel capung dengan melakukan perbandingan hasil metode analisis AAS pada sampel-sampel dengan hasil metode analisis AAS pada kontrol.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

1. Uji Ketahanan Capung dengan Pengamatan Fisik

Berdasarkan hasil pengamatan pada 10 sampel air dan kontrol diperoleh data bahwa semua capung pada sampel air A-J tidak bertahan hidup hingga 24 jam, hanya 4 ekor yang mampu bertahan sampai 20 jam yaitu masing-masing pada kode C, F dan G. Capung mulai berkurang ketahanan hidupnya mulai pada 12 jam pertama, berangsur-angsur pada 16 jam, 20 jam dan terakhir 24 jam pertama. Sedangkan capung yang di amati dengan air control, mulai berkurang pada 20 jam dan hanya bertahan 1 ekor di 24 jam (Tabel 4.1).

2. Hasil Uji Analisis AAS pada Sampel Air dan Capung

Hasil uji analisis AAS pada 10 sampel air dan kontrol menunjukkan bahwa sampel air dari empat lokasi yaitu D, E, G dan J tidak terkontaminasi logam Cadmium (Cd) dan Timbal (Pb). Lokasi D dan E terletak 200-210 meter dari pabrik. Lokasi G dan J terletak di 50-100 meter dari Unit 3 pabrik. Sedangkan sampel air dari lokasi lainnya menunjukkan variasi nilai kandungan Cd dan Pb, namun masih masuk kategori aman, jauh dibawah ambang batas kategori air tercemar yaitu kurang dari 0,05 ppm. Air dari lokasi F merupakan satu-satunya sampel air yang mengandung logam Pb, yaitu dengan konsentrasi 0,0019 ppm dan logam Cd dengan konsentrasi 0,0032 ppm. Sedangkan kandungan Cd dengan konsentrasi tertinggi berasal dari sampel air di lokasi B (0,0053 ppm) dan lokasi I (0,0050 ppm). Bahkan kontrol pun ternyata mengandung konsentrasi Cd sebesar 0,0026 ppm (Tabel 4.2).

Uji analisis AAS pada capung dari 10 lokasi menunjukkan bahwa tidak ada capung yang mengandung Cd, namun hampir semua capung termasuk capung kontrol mengandung logam Pb dalam tubuh mereka, kecuali capung dari lokasi H. Capung dengan konsentrasi Pb paling tinggi adalah dari lokasi F (0,0214 ppm), lokasi D (0,0175 ppm) dan lokasi A (0,0117 ppm). Capung kontrol mengandung konsentrasi Pb yang sama besar dengan lokasi F (Tabel 4.2).

Tabel 4.1 Keadaan Capung

No.	Kode Sampel Air	Radius Tempat Pengambilan Sampel Terhadap Pabrik	Tanggal dilakukannya perlakuan	Keadaan Capung Setelah Diberi Perlakuan					
				4 jam	8 jam	12 jam	16 jam	20 jam	24 jam
1.	Kode A	± 500 meter	26 Agustus 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	3 ekor	–	–
2.	Kode B	± 100 meter dari unit 9	26 Agustus 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	2 ekor	–	–
3.	Kode C	± 500 meter dari unit 3	16 September 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	3 ekor	1 ekor	–
4.	Kode D	± 650 meter dari unit XI (11)	27 Agustus 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	2 ekor	–	–
5.	Kode E	± 600 meter dari unit XI (11)	6 September 2020	5 ekor	5 ekor	3 ekor	–	–	–
6.	Kode F	± 250 meter dari unit 3	6 September 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	4 ekor	1 ekor	–
7.	Kode G	± 350 meter dari unit 3	6 September 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	3 ekor	2 ekor	–
8.	Kode H	± 450 meter dari unit 3	30 Agustus 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	2 ekor	–	–
9.	Kode I	± 550 meter dari unit 3	30 Agustus 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	1 ekor	–	–
10.	Kode J	± 200 meter dari unit 3	30 Agustus 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	2 ekor	–	–
11.	Kontrol	Air PDAM	5 September 2020	5 ekor	5 ekor	5 ekor	5 ekor	3 ekor	1 ekor

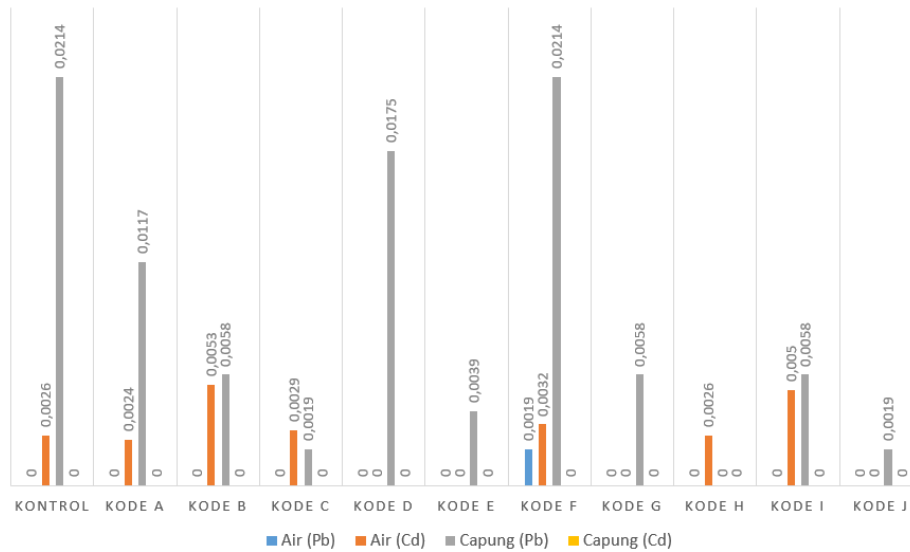
Secara keseluruhan hasil uji yang kami peroleh cukup menarik karena air dan capung kontrol ternyata mengandung Pb dan Cd. Disamping itu terdapat beberapa lokasi dengan sampel air sama sekali tidak terkontaminasi logam Pb dan Cd, namun capung mengandung logam Pb dari rendah sampai tinggi, yaitu dari lokasi J, E, G dan D. Khusus lokasi F, sampel air dengan tingkat konsentrasi yang rendah, namun capung mengandung logam Pb yang paling tinggi (Gambar 4.1).

Tabel 4.2 Hasil Tingkat Pencemaran Air pada Capung dengan Uji AAS

Kode Sampel	Konsentrasi dalam satuan (ppm)			
	Kandungan Timbal (Pb)		Kandungan Kadmium (Cd)	
	Air	Capung	Air	Capung
A	0,0000	0,0117	0,0024	0,0000
B	0,0000	0,0058	0,0053	0,0000
C	0,0000	0,0019	0,0029	0,0000
D	0,0000	0,0175	0,0000	0,0000
E	0,0000	0,0039	0,0000	0,0000
F	0,0019	0,0214	0,0032	0,0000
G	0,0000	0,0058	0,0000	0,0000
H	0,0000	0,0000	0,0026	0,0000
I	0,0000	0,0058	0,0050	0,0000
J	0,0000	0,0019	0,0000	0,0000
Kontrol	0,0000	0,0214	0,0026	0,0000

Hubungan antara kandungan konsentrasi logam di dalam sampel air dan capung dari 10 lokasi dengan ketahanan hidup capung dewasa tidak menunjukkan hasil yang signifikan berbeda antara sampel air yang tidak terkontaminasi (bersih) dibandingkan dengan sampel air yang ditemukan terdapat kandungan logam. Air di lokasi D, E, G dan J masuk dalam kategori bersih tanpa kandungan logam, namun capung hasil uji AAS mengandung Pb dengan berbagai tingkat konsentrasi dan tidak mampu bertahan hidup lebih dari 24 jam. Capung yang ditangkap dan diamati di laboratorium dari lokasi G mampu hidup sampai 20 jam, sebanyak 2 ekor. Begitu pula dengan lokasi C dan F, kami mengamati capung yang dapat bertahan hidup sampai 20 jam pertama masing-masing 1 ekor, dengan sampel air

dan capung mempunyai konsentrasi logam yang beragam. Disamping itu, capung dari lokasi E hanya dapat bertahan sampai 12 jam pertama.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Tingkat Pencemaran Air pada Capung dengan Uji AAS

4.2 Pembahasan

Ketahanan hidup capung dewasa tidak menunjukkan hasil yang signifikan dan konsisten terhadap kandungan logam di dalam air dan capung itu sendiri. Capung dewasa terutama dari subordo Anisoptera (capung biasa) tidak mudah untuk dikembangbiakkan di laboratorium [20]. Hal ini kemungkinan karena dibutuhkan ruang yang cukup luas agar capung Anisoptera dapat terbang cepat, jauh dan tinggi sehingga dapat hidup lebih lama bahkan sampai berkembang biak. Sekian banyak penelitian telah dilakukan untuk memelihara capung dan yang biasanya tingkat keberhasilannya tinggi adalah capung Zygoptera (capung jarum) [20].

Air di lokasi D, E, G dan J tidak terkontaminasi logam Pb dan Cd kemungkinan disebabkan oleh menguapnya kandungan logam berat pada air sungai yang artinya tidak terjadi kegiatan pembuangan dari pabrik rokok. Sedangkan di enam lokasi lainnya dari hasil uji AAS ditemukan kandungan logam Cd, termasuk air kontrol. Hal ini diduga disebabkan pembuangan air limbah dari pabrik rokok tidak diolah terlebih dahulu atau hasil residu dari pestisida pada tembakau. Kadmium (Cd) merupakan hasil sampingan dari pengolahan bijih

logam seng (Zn), yang digunakan sebagai pengganti seng [16]. Kadmium mempunyai titik didih rendah dan mudah terkonsentrasi ketika memasuki atmosfer. Air dapat juga tercemar apabila dimasuki oleh sedimen dan limbah pertambangan mengandung Cd, sementara ketika bercampur dengan asap akan membentuk pencemaran terhadap udara [18]. Pencemaran logam berat pada tanaman sumbernya bisa didapat dari pupuk, pestisida, air yang dipakai untuk menyiram, atau bahkan dari udara sekitar. Masih banyak pemakaian pupuk organik (sintetis) yang mengandung logam berat kadmium (Cd), walau jumlahnya tidak banyak, jika tanah secara rutin diberi pupuk serupa, tentu saja kadar Cd-nya akan terakumulasi dan diserap oleh tumbuhan yang tumbuh di lahan tersebut [19]. Hal ini dapat juga terjadi pada tanaman tembakau yang merupakan salah satu bahan dasar dalam pembuatan rokok. Karena tingginya permintaan rokok di pasaran, dapat menjadikan tanaman tembakau secara rutin diberi pupuk supaya dapat memenuhi permintaan di pasaran. Berdasarkan hasil uji analisis AAS logam berat Cd pada air sungai, hampir semua sungai mengandung Cd dengan rata-rata 0,00214 yang menandakan adanya kandungan logam berat yang kemungkinan berasal dari limbah rokok tersebut. Namun kandungan Cd pada sungai tersebut masih tergolong di bawah ambang batas kandungan Cd pada air karena masih < 0,01 ppm.

Capung yang dianalisis dengan uji AAS semuanya tidak mengandung logam Cd, akan tetapi capung dari 9 lokasi termasuk kontrol mengandung logam Pb, kecuali lokasi H. Kemungkinan Pb yang terdapat dalam tubuh capung adalah akumulasi dari kandungan Pb di pakan, air dan udara selama daur hidupnya. Unsur Pb umumnya digunakan untuk pembuatan pipa air karena sifat ketahanannya terhadap korosi dalam segala kondisi dan rentang waktu lama. Pigmen Pb juga digunakan untuk pembuatan cat, baterai, dan campuran bahan bakar bensin *tetraethyl*. Pb relatif dapat melarut dalam air dengan pH < 5 dimana air yang bersentuhan dengan timah hitam dalam suatu periode waktu dapat mengandung > 1 µg Pb/dm³; sedangkan batas kandungan dalam air minum adalah 50 µg Pb/dm³ atau 0,05 ppm [16]. Sedangkan berdasarkan hasil analisis AAS logam berat Pb pada sampel air sungai, hanya ada sampel kode F yang

mengandung Pb namun masih di bawah ambang batas jumlah logam berat Pb dalam air.

Luasnya penyebaran unsur Pb di alam sebagian besar disebabkan oleh limbah kendaraan bermotor. Unsur ini mengalami peningkatan ketika melibatkan atmosfer dan kemudian mencemari tanah serta tanaman [17].

Dampak pencemaran air pada manusia

Kandungan konsentrasi logam Pb dan Cd di dalam air sungai walaupun masih masuk dalam kategori aman atau tercemar sangat ringan, karena nilai konsentrasinya masih sangat rendah dari 0,05 ppm, namun tidak dapat diabaikan begitu saja. Pemantauan berkala diperlukan untuk mengamati terjadinya akumulasi logam berat dari waktu ke waktu yang nantinya dapat berdampak terutama pada kesehatan masyarakat sekitar yang memanfaatkan sumber air dari sungai-sungai tersebut. Di daerah padat penduduk (urban), anak-anak menyerap lebih banyak Pb daripada orang dewasa, terutama pada mereka yang kekurangan gizi dan mempunyai perilaku mengkomsumsi makanan tidak bersih atau berdebu, yang dapat mengandung beberapa ribu ppm (1.000 – 3.000 µg Pb/kg) [17]. Dampak lebih jauh dari keracunan Pb adalah dapat menyebabkan hipertensi dan salah satu faktor penyebab penyakit hati. Ketika unsur ini mengikat kuat sejumlah molekul asam amino, haemoglobin, enzim, RNA, dan DNA; maka akan mengganggu saluran metabolik dalam tubuh. Keracunan Pb dapat juga mengakibatkan gangguan sintesis darah, hipertensi, hiperaktivitas, dan kerusakan otak [18].

Apabila kadmium secara rutin dikonsumsi, Di dalam tubuh kadmium diangkut ke hati oleh darah. Selanjutnya akan membentuk ikatan dengan protein dan diangkut ke ginjal. dan terakumulasi di ginjal, jika terkontaminasi akan mengganggu fungsi ginjal dan kerusakan ginjal dampak lainnya adalah diare, sakit perut dan muntah- muntah, keretakan tulang, kegagalan reproduktif bahkan ketidak suburan/kemandulan, Kerusakan sistem syaraf pusat, kerusakan sistem imunitas, gangguan psikologis, kerusakan DNA atau kanker [19].

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Capung dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk identifikasi pencemaran air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri, namun hasil yang didapatkan masih belum optimal, karena yang diamati hanya capung dewasa saja.
2. Kegiatan di industri pabrik rokok di Kota Kediri belum tampak memiliki dampak nyata bagi kelangsungan capung di lingkungan sekitarnya, karena kandungan logam yang ditemukan dari hasil uji AAS pada capung masih jauh dari ambang batas pencemaran. Masih belum dapat diketahui kandungan logam yang terdeteksi pada capung berasal dari kegiatan pabrik rokok saja atau dari kegiatan manusia lainnya di sekitar habitat capung tersebut.
3. Kontaminasi logam Pb dan Cd yang ditemukan pada air di kawasan industri pabrik rokok di Kota Kediri masih dalam batas yang wajar, jauh di bawah ambang batas 0,05 ppm. Namun demikian, tetap perlu diwaspadai apabila dibiarkan dan tidak dipantau secara berkala maka di masa depan akan berdampak negatif bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan sehubungan dengan penelitian ini adalah:

1. Waktu penelitian untuk mengamati dan memelihara capung perlu lebih lama dari 4 bulan dan dimulai dari sejak telur sampai dewasa, sehingga dapat diketahui apakah perkembangannya dipengaruhi faktor logam yang terakumulasi dalam tubuhnya atau ada faktor lainnya.
2. Jenis senyawa yang diuji perlu lebih beragam, sehingga mendapatkan gambaran menyeluruh senyawa-senyawa apa saja yang berpotensi menimbulkan pencemaran air.

3. Diharapkan ada inovasi baru agar air sungai tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik tanpa mencemari dan berdampak buruk bagi masyarakat.
4. Diharapkan masyarakat sekitar juga lebih menjaga kebersihan sungai supaya populasi dan kelangsungan hidup capung dapat berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Virgiawan, C., dkk. (2015). *Studi Keanekaragaman Capung (Odonata) Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Brantas Batu-Malang dan Sumber Belajar Biologi*. Malang: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang. (Diakses pada 30 Januari 2020)
- [2] Susanti, S. (1998). *Mengenal Capung*. Bogor: Puslitbang LIPI. (Diakses pada 30 Januari 2020)
- [5] Borror, D. J., Triplehorn, C. A., and Johnson, N. F. (1992). *An Introduction to Study of Insect*. 6 ed., Saunders College Pub., A Division of Holt Rinehaest Winston, Inc. (Diakses pada 5 Februari 2020)
- [6] Ansori, I. (2008). *Keanekaragaman Nimfa Odonata (Dragonflies) di Beberapa Persawahan Sekitar Bandung Jawa Barat*. Bengkulu: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNIB. (Diakses pada 5 Februari 2020)
- [7] Corbet, P. S. (1995). *Biology of Odonata*. Christchurch: New Zealand Department of Zoology, Universitas Of Canterbury. (Diakses pada 5 Februari 2020)
- [8] Ahmad, I. (1982). *Kehadiran Nimfa Odonata di Beberapa Habitat Persawahan*. Skripsi Program Sarjana. Bandung: Institut Teknologi Bandung. (Diakses pada 5 Februari 2020)
- [9] Widiyanto, A. F., Saudin Y., dan Kuswanto. (2015). *Polusi Air Tanah Akibat Limbah Industri dan Limbah Rumah Tangga*. Purwokerto: Universitas Jendral Soedirman. (Diakses pada 20 Maret 2020)
- [10] Amrullah, S. H., dkk. (2018). *Indeks Keanekaragaman Capung (Insecta: Odonata) sebagai Pengukur Kualitas Lingkungan Sungai Dalam Kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusarang*. Palopo: Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto. (Diakses pada 20 Maret 2020)
- [11] Lino, J., dkk. (2019). *Keanekaragaman Capung (Odonata) di Tepi Sungai Kali Desa Kali Kabupaten Minahasa Sulawesi Selatan*. Manado: FMIPA, Universitas Sam Ratulangi. (Diakses pada 20 Maret 2020)
- [12] Patty, N. (2006). *Keanekaragaman Jenis Capung (Odonata) di Situ Gunung Ciputat, Tangerang*. Tangerang Selatan: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. (Diakses pada 21 Maret 2020)
- [13] Supriyanto, C., Samin, & Zainul, K. (2007). *Analisis Cemar Logam Berat Pb, Cu, dan Cd pada Ikan Air Tawar dengan Metode Spektrometri Nyala Serapan Atom (SSA)*. Prosiding 3rd Seminar Nasional. Yogyakarta: BATAN. (Diakses pada 19 April 2020)
- [14] Hidayati, E. N. (2013). *Perbandingan Metode Destruksi pada Analisis Pb dalam Rambut dengan AAS*. Semarang: Jurusan Kimia Fakultas

Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
(Diakses pada 19 April 2020)

- [15] <https://infoana.com/pencemaran-lingkungan/> (Diakses pada 25 April 2020)
- [16] Jensen, M. L. and Bateman, A. M. (1981). *Economic Mineral Deposits*. New York: Third Edition, John Wiley & Sons. 593 pages. (Diakses pada 25 Oktober 2020)
- [17] O'Neill, P. (1994). *Environmental Chemistry*, Second edition. London: Chapman & Hall. 268 pages. (Diakses pada 25 Oktober 2020)
- [18] Herman, D. Z. (2006). *Tinjauan terhadap tailing mengandung unsur pencemar Arsen (As), Merkuri (Hg), Timbal (Pb), dan Kadmium (Cd) dari sisa pengolahan bijih logam*. Bandung: Pusat Sumber Daya Geologi, . (Diakses pada 25 Oktober 2020)
- [19] Agustina, T. (2014). *Kontaminasi Logam Berat Pada Makanan dan Dampaknya pada Kesehatan*. Semarang: TJP, Fakultas Teknik, UNNES. (Diakses pada 25 Oktober 2020)
- [20] Piersani, S., Rebora, M., Salerno, G. & Cordero-Rivera, A. (2015). A method for rearing a large number of damselflies (*Ischnura elegans*, Coenagrionidae) in the laboratory. *International Journal of Odonatology*, 18(2): 1-29. DOI: 10.1080/13887890.2015.1015179 (Diakses pada 28 Oktober 2020)

LAMPIRAN

A. Uji Ketahanan Capung dengan Pengamatan Fisik

Bahan:

- Capung dewasa
- Makanan capung

Alat:

- Baskom
- Kandang capung

B. Uji AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)


Alat yang diperlukan:

- Alat uji AAS

Bahan yang dibutuhkan:

- Sampel air sungai
- Sampel capung
- Pelarut (HNO_3 10%)

Hasil uji analisis AAS

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM) FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LABORATORIUM KIMIA Jalan Semarang 5, Malang 65145 Telepon: 0341- 562180 Laman: www.um.ac.id	FPO 5.10-1
FORMULIR		Tgl. Terbit / Revisi : 20 Oktober 2020
JUDUL		Halaman : 1-2
LAPORAN HASIL PENGUJIAN		File : Mauhibatus S.& Kayla Nuansa

Nomor : 080/UN.32.3.7.3/LT/2020

Nama Pemilik : 1. Mauhibatus Syifa
2. Kayla Nuansa

Alamat : Jl. Sunan Ampel No.12 Kediri

Jenis contoh : Cairan

Metode Uji : AAS

Tanggal Terima Sampel : 5 Oktober 2020

Tanggal Uji Sampel : 15 Oktober 2020

Kondisi khusus dari contoh : tidak ada

Hasil Pengujian : Kadar Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd)

No	Kode Sampel	Konsentrasi dalam satuan (ppm)		Keterangan
		Pb	Cd	
1	Cair Kontrol	0,0000	0,0026	Semua sampel Capung dilarutkan ke dalam larutan HNO ₃ 10% hingga volume larutan menjadi 50 mL.
2	Cair Kode A	0,0000	0,0024	
3	Cair Kode B	0,0000	0,0053	
4	Cair Kode C	0,0000	0,0029	
5	Cair Kode D	0,0000	0,0000	
6	Cair Kode E	0,0000	0,0000	
7	Cair Kode F	0,0019	0,0032	
8	Cair Kode G	0,0000	0,0000	
9	Cair Kode H	0,0000	0,0026	
10	Cair Kode I	0,0000	0,0050	
11	Cair Kode J	0,0000	0,0000	
12	Capung Kontrol	0,0214	0,0000	
13	Capung Kode A	0,0117	0,0000	
14	Capung Kode B	0,0058	0,0000	
15	Capung Kode C	0,0019	0,0000	
16	Capung Kode D	0,0175	0,0000	
17	Capung Kode E	0,0039	0,0000	
18	Capung Kode F	0,0214	0,0000	
19	Capung Kode G	0,0058	0,0000	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM KIMIA
Jalan Semarang 5, Malang 65145
Telepon: 0341- 562180
Laman: www.um.ac.id

FPO
5.10-1

FORMULIR	Tgl. Terbit / Revisi : 20 Oktober 2020
JUDUL LAPORAN HASIL PENGUJIAN	Halaman : 2-2
	File : Mauhibatus S.& Kayla Nuansa

No	Kode Sampel	Konsentrasi dalam satuan (ppm)		Keterangan
		Pb	Cd	
20	Capung Kode H	0,0000	0,0000	
21	Capung Kode I	0,0058	0,0000	
22	Capung Kode J	0,0019	0,0000	

Malang, 20 Oktober 2020
Kepala Laboratorium Kimia,



Dr. H. Yudhi Utomo M. Si
NIP 196705011996031002

Dokumentasi kegiatan penelitian



Gambar pengambilan sampel air sungai



Gambar penangkapan capung



Gambar uji ketahanan capung terhadap sampel air sungai



Gambar sampel air dan capung Kode A yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode B yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode C yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode D yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode E yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode F yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode G yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



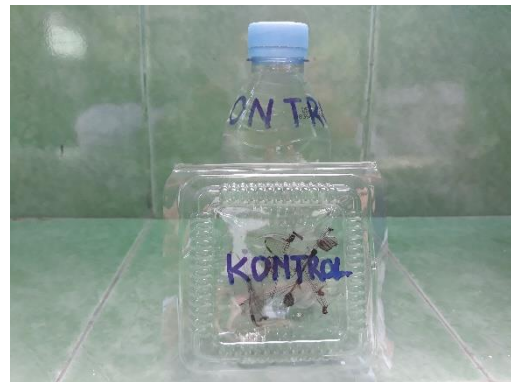
Gambar sampel air dan capung Kode H yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode I yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung Kode J yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS



Gambar sampel air dan capung kontrol yang siap untuk dilakukan uji analisis AAS

Formulir Persetujuan (A.1)

(Setiap siswa wajib mengisi form, termasuk anggota tim)

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

a. Pernyataan Siswa

1. Saya menyadari segala resiko dan bahaya yang mungkin terjadi dari rencana penelitian yang saya ajukan.
2. Saya sudah membaca segala aturan tentang etika penelitian dan penulisan.

Kayla Nuansa Ceria



21 Juli 2020

Nama Siswa

Tanda tangan

Tanggal

b. Persetujuan Orangtua / Wali

Saya sudah membaca dan mengerti tentang rencana penelitian yang diajukan oleh Anak saya serta resiko dan keamanannya. Saya akan mendampingi Anak saya selama melakukan penelitian.

Juli Irianto



21 Juli 2020

Nama Orangtua / Wali

Tanda tangan

Tanggal

Formulir Persetujuan (A.1)

(Setiap siswa wajib mengisi form, termasuk anggota tim)

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

a. Pernyataan Siswa

1. Saya menyadari segala resiko dan bahaya yang mungkin terjadi dari rencana penelitian yang saya ajukan.
2. Saya sudah membaca segala aturan tentang etika penelitian dan penulisan.

Mauhibatus Syifa'



21 Juli 2020

Nama Siswa

Tanda tangan

Tanggal

b. Persetujuan Orangtua / Wali

Saya sudah membaca dan mengerti tentang rencana penelitian yang diajukan oleh Anak saya serta resiko dan keamanannya. Saya akan mendampingi Anak saya selama melakukan penelitian.

Imam Basori



21 Juli 2020

Nama Orangtua / Wali

Tanda tangan

Tanggal

Formulir Review oleh Pakar Terkait (A.2)
(Harus diisi sebelum penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Saya menjamin bahwa saya telah membaca dan menelaah Rancangan Penelitian Siswa di atas dan saya setuju melakukan pembimbingan secara langsung.

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.

Nama Pembimbing/Mentor Latar Belakang Pendidikan Gelar

LIPI Peneliti Ahli Muda

Institusi Posisi/Jabatan

Cibinong, Jawa Barat pungkilupi@gmail.com/08558303990

Alamat Email/Telepon

Formulir Review oleh Pakar Terkait (A.2)
(Harus diisi sebelum penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri
Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung
dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Saya menjamin bahwa saya telah membaca dan menelaah Rancangan Penelitian Siswa di atas dan saya setuju melakukan pembimbingan secara langsung.

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.

Nama Pembimbing/Mentor Latar Belakang Pendidikan Gelar

LIPI Peneliti Ahli Muda

Institusi Posisi/Jabatan

Cibinong, Jawa Barat pungkilupi@gmail.com/08558303990

Alamat Email/Telepon

Formulir Persetujuan Institusi/Lembaga Riset Terkait (B.1)

(Diisi **SETELAH** penelitian selesai dan ditandatangani oleh pembimbing pada instansi/lembaga riset yang bersangkutan)

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Saya telah membaca dan menganalisa Rancangan Penelitian dari siswa di atas, saya setuju siswa yang bersangkutan melakukan penelitian dan pengujian di instansi saya.

Enik Kurniawati, M.Pd.



28 Oktober 2020

Nama Pembimbing/Mentor

Tanda tangan

Tanggal

MTsN 2 Kota Kediri

Guru

Institusi

Posisi/Jabatan

Kediri, Jawa Timur

k.enik@yahoo.co.id/081216016737

Alamat

Email/Telepon

Formulir Persetujuan Institusi/Lembaga Riset Terkait (B.1)

(Diisi **SETELAH** penelitian selesai dan ditandatangani oleh pembimbing pada instansi/lembaga riset yang bersangkutan)

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Saya telah membaca dan menganalisa Rancangan Penelitian dari siswa di atas, saya setuju siswa yang bersangkutan melakukan penelitian dan pengujian di instansi saya.

Enik Kurniawati, M.Pd.



28 Oktober 2020

Nama Pembimbing/Mentor

Tanda tangan

Tanggal

MTsN 2 Kota Kediri

Guru

Institusi

Posisi/Jabatan

Kediri, Jawa Timur

k.enik@yahoo.co.id/081216016737

Alamat

Email/Telepon

Formulir Penilaian Resiko (B.2)

(Harus diisi oleh pembimbing setiap instansi/lembaga riset terkait **SEBELUM** penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria

Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

1. Sebutkan faktor resiko yang ada pada penelitian ini

Tidak ada faktor resiko pada penelitian ini

2. Sebutkan tindakan pencegahan dan prosedur untuk mengurangi faktor resiko pada penelitian ini

Tidak ada faktor resiko yang ditemukan pada penelitian ini

3. Sebutkan prosedur penghilangan dari resiko yang ditemukan pada penelitian ini

Tidak ada resiko yang ditemukan pada penelitian ini

4. Sebutkan sumber informasi keselamatan yang digunakan

Tidak ada

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.

Nama Pembimbing/Mentor



Tanda tangan

21 Juli 2020

Tanggal

LIPI

Institusi

Peneliti Ahli Muda

Posisi/Jabatan

Cibinong, Jawa Barat

Alamat

pungkilupi@gmail.com/08558303990

Email/Telepon

Formulir Penilaian Resiko (B.2)

(Harus diisi oleh pembimbing setiap instansi/lembaga riset terkait **SEBELUM** penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'

Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

1. Sebutkan faktor resiko yang ada pada penelitian ini

Tidak ada faktor resiko pada penelitian ini

1. Sebutkan tindakan pencegahan dan prosedur untuk mengurangi faktor resiko pada penelitian ini

Tidak ada faktor resiko yang ditemukan pada penelitian ini

2. Sebutkan prosedur penghilangan dari resiko yang ditemukan pada penelitian ini

Tidak ada resiko yang ditemukan pada penelitian ini

3. Sebutkan sumber informasi keselamatan yang digunakan

Tidak ada

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.



21 Juli 2020

Nama Pembimbing/Mentor

Tanda tangan

Tanggal

LIPI

Peneliti Ahli Muda

Institusi

Posisi/Jabatan

Cibinong, Jawa Barat

pungkilupi@gmail.com/08558303990

Alamat

Email/Telepon

Formulir Penggunaan Bahan/Agen Biologis Berbahaya (B.3)
(Harus diisi oleh pembimbing setiap instansi/lembaga riset terkait **SEBELUM**
penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

1. Sebutkan agen biologis berbahaya pada penelitian ini (sumber, jumlah dan level keselamatannya)

Tidak ada agen biologis berbahaya pada penelitian ini

2. Gambarkan lokasi penelitian (termasuk level kontaminasi biologis) pada penelitian ini

Penelitian ini dilakukan di salah satu rumah peneliti, Laboratorium IPA MTsN 2 Kota Kediri, Laboratorium Kimia FMIPA UM, Malang

3. Sebutkan prosedur penghilangan dari resiko yang ditemukan pada penelitian ini

Tidak ada resiko yang ditemukan pada penelitian ini

4. Sebutkan level keselamatan yang direkomendasikan untuk penelitian ini

Tidak ada resiko dalam penelitian ini

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.



21 Juli 2020

Nama Pembimbing/Mentor

Tanda tangan

Tanggal

LIPI

Peneliti Ahli Muda

Institusi

Posisi/jabatan

Cibinong, Jawa Barat

pungkilupi@gmail.com/08558303990

Alamat

Email/telepon

Formulir Penggunaan Bahan/Agen Biologis Berbahaya (B.3)
(Harus diisi oleh pembimbing setiap instansi/lembaga riset terkait **SEBELUM**
penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

1. Sebutkan agen biologis berbahaya pada penelitian ini (sumber, jumlah dan level keselamatannya)

Tidak ada agen biologis berbahaya pada penelitian ini

2. Gambarkan lokasi penelitian (termasuk level kontaminasi biologis) pada penelitian ini

Penelitian ini dilakukan di salah satu rumah peneliti, Laboratorium IPA MTsN 2 Kota Kediri, Laboratorium Kimia FMIPA UM, Malang

3. Sebutkan prosedur penghilangan dari resiko yang ditemukan pada penelitian ini

Tidak ada resiko yang ditemukan pada penelitian ini

4. Sebutkan level keselamatan yang direkomendasikan untuk penelitian ini

Tidak ada resiko dalam penelitian ini

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.



21 Juli 2020

Nama Pembimbing/Mentor

Tanda tangan

Tanggal

LIPI

Peneliti Ahli Muda

Institusi

Posisi/jabatan

Cibinong, Jawa Barat

pungkilupi@gmail.com/08558303990

Alamat

Email/telepon

Formulir Penggunaan Hewan Percobaan (B.4)

(Harus diisi oleh pembimbing setiap instansi/lembaga riset terkait **SEBELUM** penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

1. Tuliskan nama (Genus, species) dan jumlah hewan yang akan digunakan
Capung (*Odonata*)
2. Jelaskan secara rinci penempatan dan pemeliharaan hewan percobaan sebelum dipakai penelitian
Penempatan dan pemeliharaan hewan yang akan diuji coba adalah berada di salah satu rumah peneliti dan Laboratorium IPA MTsN 2 Kota Kediri
3. Jelaskan apa yang terjadi setelah hewan percobaan dipakai penelitian
Kami melakukan 11 perlakuan, satu diantaranya merupakan kontrol
4. Lampirkan izin dari instansi yang berwenang
Tidak ada

Saya setuju dengan penanganan resiko dan keamanan seperti tersebut di atas. Saya menjamin bahwa saya telah membaca Rancangan Penelitian dan akan melakukan pembimbingan secara langsung.

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.



21 Juli 2020

Nama Pembimbing/Mentor

Tanda tangan

Tanggal

LIPI

Peneliti Ahli Muda

Institusi

Posisi/Jabatan

Cibinong, Jawa Barat

pungkilupi@gmail.com/08558303990

Alamat

Email/Telepon

Formulir Penggunaan Hewan Percobaan (B.4)

(Harus diisi oleh pembimbing setiap instansi/lembaga riset terkait **SEBELUM** penelitian siswa dimulai)

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

1. Tuliskan nama (Genus, species) dan jumlah hewan yang akan digunakan
Capung (*Odonata*)
2. Jelaskan secara rinci penempatan dan pemeliharaan hewan percobaan sebelum dipakai penelitian
Penempatan dan pemeliharaan hewan yang akan diuji coba adalah berada di salah satu rumah peneliti dan Laboratorium IPA MTsN 2 Kota Kediri
3. Jelaskan apa yang terjadi setelah hewan percobaan dipakai penelitian
Kami melakukan 11 perlakuan, satu diantaranya merupakan kontrol
4. Lampirkan ijin dari instansi yang berwenang
Tidak ada

Saya setuju dengan penanganan resiko dan keamanan seperti tersebut di atas. Saya menjamin bahwa saya telah membaca Rancangan Penelitian dan akan melakukan pembimbingan secara langsung.

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.



21 Juli 2020

Nama Pembimbing/Mentor

Tanda tangan

Tanggal

LIPI

Peneliti Ahli Muda

Institusi

Posisi/Jabatan

Cibinong, Jawa Barat

pungkilupi@gmail.com/08558303990

Alamat

Email/Telepon

Formulir Persetujuan Akhir Pembimbing/Mentor (C.1)

(Diisi setelah Laporan Akhir Penelitian selesai dilakukan)

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Saya telah membaca Laporan Hasil Penelitian dan saya bertanggung jawab atas hasil penelitian yang telah dilakukan.

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.

Nama Pembimbing/Mentor LIPI



Tanda tangan

28 Oktober 2020

Tanggal

Formulir Persetujuan Akhir Pembimbing/Mentor (C.1)

(Diisi setelah Laporan Akhir Penelitian selesai dilakukan)

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

Saya telah membaca Laporan Hasil Penelitian dan saya bertanggung jawab atas hasil penelitian yang telah dilakukan.

Pungki Lupiyaningdyah, M.Sc.

Nama Pembimbing/Mentor LIPI



Tanda tangan

28 Oktober 2020

Tanggal

Formulir Checklist Siswa (C.2)

(Diisi oleh siswa yang bersangkutan)

1. a. Nama Ketua Tim : Kayla Nuansa Ceria

Email : kaylanuansa15@gmail.com

Telp/HP : 085335913020

b. Nama Anggota : Mauhibatus Syifa'

Nama Anggota :

2. Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

3. Nama Sekolah : MTsN 2 Kota Kediri

Alamat/Telp : Jl. Sunan Ampel no.12 Ngronggo, Kota Kediri / (0354) 687895

4. Nama Guru Pembimbing : Enik Kurniawati S. Pd.

Alamat : Tanjung-Pagu-Kediri

Telp/HP/Email : 081216016737 / k.enik@yahoo.co.id

5. Tempat penelitian :

a. Nama Instansi : MTsN 2 Kota Kediri

Alamat : Jl. Sunan Ampel no.12 Ngronggo, Kediri

Telp/HP/Email : (0354) 687895 / mtsn_kdr2@yahoo.co.id

b. Nama Instansi :

Alamat :

Telp/HP/Email :

Terlampir Kelengkapan Rancangan Penelitian

Terlampir Abstrak

Formulir Kode Etik (C.3)

Dengan ini saya :

Nama : Juli Irianto

Alamat : Corekan-Kota-Kota Kediri

sebagai orang-tua / wali dari :

Nama Siswa : Kayla Nuansa Ceria

Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

menyatakan telah menyetujui siswa di atas untuk mengikutsertakan karyanya dalam lomba. Saya turut menjamin bahwa siswa di atas akan mematuhi segala peraturan serta karya yang disampaikan sepenuhnya memenuhi kaidah dan etika ilmiah yang berlaku.

Juli Irianto

Nama Orangtua / Wali



Tanda tangan

21 Juli 2020

Tanggal

Formulir Kode Etik (C.3)

Dengan ini saya :

Nama : Imam Basori
Alamat : Mangunrejo-Ngadiluwih-Kediri

sebagai orang-tua / wali dari :

Nama Siswa : Mauhibatus Syifa'
Judul Penelitian : Identifikasi Tingkat Pencemaran Air di Kawasan Industri Pabrik Rokok Kota Kediri pada Beberapa Jenis Capung dengan Metode AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*)

menyatakan telah menyetujui siswa di atas untuk mengikutsertakan karyanya dalam lomba. Saya turut menjamin bahwa siswa di atas akan mematuhi segala peraturan serta karya yang disampaikan sepenuhnya memenuhi kaidah dan etika ilmiah yang berlaku.

Imam Basori

Nama Orangtua / Wali



Tanda tangan

21 Juli 2020

Tanggal

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Peserta : Kayla Nuansa Ceria

Tempat dan Tanggal Lahir : Kediri, 07 Maret 2005

Jenis Kelamin : Perempuan

Kelas : IX-B

Nama Sekolah : MTsN 2 Kota Kediri

Alamat Sekolah : Jl. Sunan Ampel No. 12 Ngronggo Kota Kediri
64127

Alamat Lengkap Rumah : Perumahan Wisma Corekan Permai Blok A-10
RT/RW 05/04 Kec. Kota, Kota Kediri, Provinsi
Jawa Timur

Kegemaran : Mendengarkan musik

Cita-cita Pribadi : Dokter

Pelajaran yang Digemari : Matematika

Nama Orang Tua : Ayah : Juli Irianto
Ibu : Guvita Irawati

Pekerjaan Orang Tua : Ayah : Swasta
Ibu : Swasta

Mengetahui,

Wali Murid



Juli Irianto

Peserta



Kayla Nuansa Ceria

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Peserta : Mauhibatus Syifa'

Tempat dan Tanggal Lahir : Kediri, 02 Agustus 2006

Jenis Kelamin : Perempuan

Kelas : IX-B

Nama Sekolah : MTsN 2 Kota Kediri

Alamat Sekolah : Jl. Sunan Ampel No. 12 Ngronggo Kota Kediri
64127

Alamat Lengkap Rumah : Ds. Mangunrejo, Kec. Ngadiluwih, Kab. Kediri,
Provinsi Jawa Timur

Kegemaran : Mendengarkan musik

Cita-cita Pribadi : Dosen

Pelajaran yang Digemari : Bahasa Inggris

Nama Orang Tua : Ayah : Imam Basori
Ibu : Mar'atusholihah

Pekerjaan Orang Tua : Ayah : PNS
Ibu : PNS

Mengetahui,

Wali Murid



Imam Basori

Peserta



Mauhibatus Syifa'