KARYA TULIS ILMIAH

DAYA BUNUH EKSTRAK DAUN SIRSAK *(Annona muricata)* TERHADAP KEMATIAN *Pediculus humanus capitis*

DI SUSUN OLEH:

YUSTIKA ADELINE

201703028

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

STIKES MITRA KELUARGA

BEKASI

2020

DAYA BUNUH EKSTRAK DAUN SIRSAK *(Annona muricata)* TERHADAP KEMATIAN *Pediculus humanus capitis*

Karya Tulis Ilmiah

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

DISUSUSN OLEH:

YUSTIKA ADELINE

201703028

PROGRAM STUDI DIII TTEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA

BEKASI

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul "**DAYA BUNUH EKSTRAK DAUN SIRSAK *(Annona muricata*) TERHADAP KEMATIAN *Pediculus humanus capitis***" yang disusun Yustika Adeline (201703028) sudah layak untuk diujikan dalam Sidang Karya Tulis Ilmiah dihadapan Tim Penguji pada tanggal 19 Juni 2020.

Bekasi, 19 Juni 2020

Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

(Intan Kurniawati Pramitraningrum S.SI., M.Sc)

NIDN. 0329118701

Mengetahui,

Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis

STIKes Mitra Keluarga

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

NIDN. 0324128503

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul **"DAYA BUNUH EKSTRAK DAUN SIRSAK *(Annona muricata*) TERHADAP KEMATIAN *Pediculus humanus capitis"*** yang disusun oleh Yustika Adeline (201703028) telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** dalam Ujian Sidang dihadapan Tim Penguji pada tanggal 19 Juni 2020.

Bekasi, 19 Juni 2020

Penguji

(Maulin Inggraini, S.Si., M.Si)

NIDN. 0303108901

Mengetahui,

Pembimbing

(Intan Kurniawati Pramitaningrum, S.Si., M.Sc)

NIDN. 0329118701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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, 19 Juni 2020

Yustika Adeline

201703028

DAYA BUNUH EKSTRAK DAUN SIRSAK *(Annona muricata*)
TERHADAP KEMATIAN *Pediculus humanus capitis*

Oleh:

Yustika Adeline

201703028

Abstrak

Kutu rambut atau *Pediculus humanus capitis* merupakan parasit yang berada di kepala manusia yang ditandai dengan rasa gatal. *Pediculus humanus capitis* menyebabkan penyakit *pedikulosis*. Infeksi berat dari *Pediculus humanus capitis* dapat mengakibatkan timbulnya rasa gatal yang berlebihan menyebabkan luka pada kulit kepala akibat garukan. Penularan *Pediculosis humanus capitis* dapat melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Penularan melalui kontak langsung dengan cara rambut ke rambut. Penularan kontak tidak langsung dapat melalui perantara seperti topi, bantal, sisir, kerudungan dan handuk. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan efektivitas daun *Annona muricata* sebagai insektisida pada *Pediculus humanus capitis*. Jenis penelitian ini adalah deskriptif untuk mengtahui kemampuan mortalitas ekstrak daun *Annona muricata* terhadap *Pediculus humanus capitis*. Berdasarkan hasil penelitian efektivitas ekstrak daun *Annona muricata* sebagai insektisida pada *Pediculus humanus capitis* diperoleh hasil yang efektif terhadap mortalitas *Pediculus humanus capitis* adalah konsentrasi 7,5% semakin besar konsentrasi estrak daun *Annona muricata* maka semakin cepat terjadi mortalitas *Pediculus humanus capitis*. Kesimpulan ekstrak daun *Annona muricata* dapat disarankan untuk memanfaatkan bahan alami sebagai obat *Pediculus humanus capitis.*

Kata kunci: Daun sirsak *(Annona muricata*), kutu rambut (*Pediculus humanus capitis)*

KILLING POWER OF SIRSAK LEAVES (*Annona muricata*) AGAINST DEATH *Pediculus humanus capitis*

By:

Yustika Adeline

201703028

Abstract

Head lice or *Pediculus humanus capitis* are parasites on the human head that are characterized by itching. *Pediculus humanus capitis* causes pediculosis. Severe infection from *Pediculus humanus capitis* can result in excessive itching causing scalp scars due to scratching. *Pediculosis humanus capitis* can be transmitted through direct or indirect contact. Transmission by direct contact by means of hair to hair. Transmission of indirect contact can be through intermediaries such as hats, pillows, combs, veils and towels. This study aims to determine the effectiveness of Annona muricata leaves as an insecticide on *Pediculus humanus capitis*. This type of research is descriptive to determine the mortality ability of Annona muricata leaf extract against *Pediculus humanus capitis*. Based on the results of research on the effectiveness of *Annona muricata* leaf extract as an insecticide on *Pediculus humanus capitis*, the effective results on *Pediculus humanus capitis* mortality were 7.5% concentration, the greater the concentration of *Annona muricata* leaf extract, the faster the *Pediculus humanus capitis* mortality occurred. Conclusion *Annona muricata* leaf extract can be suggested to use natural ingredients as a medicine for *Pediculus humanus capitis*.

Keywords: Soursop leaf *(Annona muricata),* head lice *(Pediculus humanus capitis)*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "**DAYA BUNUH EKSTRAK DAUN SIRSAK *(Annona muricata*) TERHADAP KEMATIAN KUTU RAMBUT (*Pediculus humanus capitis)*"** Peyusunan karya tulis ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di STIKes Mitra Keluarga.

Penulis menyadari bahwa terselesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani dalam melancarkan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Dr. Susi Hartati, S. Kp., M. Kep., Sp. Kep. An selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga.
3. Ibu Siti Nurfajriah, S.Pd., M.Si selaku Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Mitra Keluarga.
4. Ibu Intan Kurniawati Pramitaningrum, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Ibu Eva selaku Laboran Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Mitra Keluarga.
7. Kedua orang tua, keluarga dan teman-teman yang telah memberikan do'a dan motivasi serta dukungan moral maupun materi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah melancarkan proses penelitian dan penulisan karya tulis ini.

Bekasi, 25 Juni 2020

Yustika Adeline

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
ABSTRAK DALAM BAHASA INDONESIA ..... **v**
ABSTRAK DALAM BAHASA INGGRIS ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**
A. Kutu Rambut *(Pediculus humanus capitis)* 4
a. Klasifikasi 4
b. Morfologi 5
c. Siklus hidup 6
d. Diagnosis 7
f. Pengobatan dan pencegahan 7
B. Daun sirsak (*Annona muricata*) 7
a. Klasifikasi 8
b. Morfologi 8
c. Kandungan zat aktif 8
d. Bahan aktif kimia insektisida 9
BAB III METODE PENELITIAN **11**
A. Jenis Penelitian 11
B. Tempat dan Waktu Penelitian 11

C. Alat dan Bahan 11
D. Cara Kerja 11
E. Variabel Penelitian 13
F. Sampel 13
G. Pengolahan dan Analisis Data 13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 14
A. Hasil Penelitian 14
B. Pembahasan 16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 21
A. Kesimpulan 21
B. Saran 21
DAFTAR PUSTAKA 18
LAMPIRAN 20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. Telur kutu rambut….....5
Gambar 3. Siklus hidup *Pediculus humanus capitis*….....7
Gambar 4. Daun sirsak (*Annona muricata*).....9
Gambar 5. Proses pembuatan ekstra.....12
Gambar 4.1 Kutu rambut (*Pediculus humanus capitis)*.....14
Gambar 4.2 Kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*).....14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian 21
Lampiran 2 Surat Keterangan Ekstraksi 22
Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan Penelitian 23

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil uji kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis.* 14

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kutu rambut atau *Pediculus humanus capitis* merupakan parasit yang berada di kepala manusia yang ditandai dengan rasa gatal. *Pediculus humanus capitis* menyebabkan penyakit *pedikulosis*. Infeksi berat dari *Pediculus humanus capitis* dapat mengakibatkan timbulnya rasa gatal yang berlebihan menyebabkan luka pada kulit kepala akibat garukan. Penularan *Pediculus humanus capitis* dapat melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Penularan melalui kontak langsung dengan cara rambut ke rambut. Penularan kontak tidak langsung dapat melalui perantara seperti topi, bantal, sisir, kerudungan dan handuk (Sari, 2017).

Center For Disease Control and Prevention (CDC) pada tahun 2016 menyatakan bahwa *Pediculus humanus capitis* tersebar di seluruh dunia terdapat pada anak usia 3 sampai 11 tahun. *World Health Organization (WHO)* tahun 2018, dilaporkan prevalensi *Pediculus humanus capitis* pada beberapa negara memberikan hasil berbeda-beda. Prevalensi *pedikulosis* masih tinggi, terutama pada anak-anak perempuan. Pravelensi telah dilaporkan dari berbagai penelitian yaitu Malaysia 10,7%, Saudi Arabia 11,15%,Indian 17,3% dan Pakistan 36,7% (World Health Organization, 2018). Penelitian di Amerika Serikat yang dilakukan pada anak sekolah didapatkan 6 juta hingga 12 juta terinfeksi *Pediculus humanus capitis* terutama pada anak perempuan usia 3 tahun hingga 11 tahun. Indonesia pada tahun 2016 dengan angka kejadian *Pediculus humanus capitis* 27,1% pada murid sekolah dasar di kota Sabang Provinsi Aceh (Nindya,2016).

Rasa gatal yang diderita oleh penderita akibat *pedikulosis* mendorong penderitanya menggunakan insektisida anti kutu. Bahan kimia yang sering digunakan untuk mengedalikan *Pediculus humanus capitis* adalah bahan kimia termasuk berbagai insektisida sintesis yang bersifat racun saraf. Penggunaan bahan kimia yang digunakan penderita mengakibatkan luka pada kulit kepala (Bugayong, 2011). Insektisida alami merupakan bahan aktif yang berasal dari tumbuhan yang relatif mudah dibuat dan tidak menimbulkan dampak negatif

bagi manusia maupun lingkungan sekitar (Isnaini, 2015). Indonesia memiliki berbagai macam tumbuhan yang manfaatnya sebagai bahan aktif insektisida dalam upaya pengobatan *Pediculus humanus capitis*. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi dampak negatif akibat insteksida sintetik digunakan bahan alami untuk membasmi *Pediculus humanus capitis*. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan untuk membasmi *Pediculus humanus capitis* adalah tanaman *Anona muricata*. *Anona muricata* yang dapat digunakann sebagai bahan herbal untuk insektisida *Pediculus humanus capitis*. *Anonna muricata* memiliki kandungan senyawa acetogenin, yang dapat berfungsi sebagai bahan *Antifeedent* (Khasanah, 2014).

Menurut penelitian sebelumnya mengatakan bahwa senyawa acetogenin yang terdapat pada daun *Annona muricata* dapat mempengarui kematian *Pediculus humanus capitis* pada masing-masing perlakuan konsentrasi ekstrak *Anonna muricata*. Berdasarkan hasil uji fitokimia menunjukan bahwa kandungan yang terdapat pada ekstrak daun *Annona muricata* yaitu flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin (Wijaya, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh (Virgianti & Rahma, 2016) menyatakan bahwa senyawa yang terdapat dalam minyak kayu putih yang mampu membunuh *Pediculus humanus capitis*. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Soonwera (2016) tentang insektisida alami dari produk pembasmi kutu yang diuji *Lillicium verum* yang mampu membunuh seratus persen *Pediculus humanus capitis* setelah enam jam percobaan. Ekstrak *Lillicium verum* mempunyai efek farmakologi yang luas terutama sebagai antimikroba, antioksidan, insektida, sedatif, dan konvulsi. Kandungan yang terdapat dalam *Lillicium verum yaitu* minyak atsiri, fenil propanoid dan flavonoid. Senyawa flavonoid memiliki sifat sebagai zat racun pada perut *Pediculus humanus capitis* (Pritacindy, *et al*., 2017). Berdasarkan uraian diatas, penelitan ini ingin menguji pengaruh terhadap pemberian ekstrak daun *Annona muricata* terhadap mortalitas pada *Pediculus humanus capitis.* Peneliti tertarik ingin melakukan penelitian efektifitas ekstrak daun *Annona muricata* terhadap mortalitas *Pediculus humanus capitis.*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat dirumusan suatu permasalah sebagai berikut yaitu apakah ekstrak daun *Annona muricata* pada konsentrasi 25%, 50% dan 75% dapat membunuh *Pediculus humanus capitis*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini sebagai berikut yaitu mengetahui daya bunuh ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* konsentrasi 25%, 50% dan 75% untuk membunuh *Pediculus humanus capitis.*

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian rumusan masalah dan tujuan diatas, manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Masyarakat

   Hasil penelitian dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat alami *Anonna muricata* dapat membasmi *Pediculus humanus capitis*

2. Institusi

   Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada lembaga penelitian mengenai hasil penelitian mengetahui efektifitas insektisida pada daun *Annona muricata* pada mortalitas *Pediculus humanus capitis*

3. Penulis

   Hasil peneliian dapat menambah pengtahuan dan keterampilan peneliti dalam pemeriksaan efektivitas daun *Annona muricata* sebagai insektisida pada *Pediculus humanus capitis*. Hasil penelitian dapat menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Kutu Rambut *(Pediculus humanus capitis)*

Kutu rambut atau *Pediculus humanus capitis* adalah salah satu parasit yang berada di kepala manusia. *Pediculus humanus capitis* hidup di sela-sela rambut kepala dan menempel pada kulit kepala. *Pediculus humanus capitis* mempertahankan hidupnya dengan cara menghisap darah melalui kulit kepala dan berkembang biak dengan cara meninggalkan telurnya pada helai-helai rambut terutama pada pangkal rambut (Sahar, 2013).

Pedikulosis adalah manifestasi *Pediculus humanus capitis* pada rambut dan kulit kepala. Penyakit *pedikulosis* tersebar luas di seluruh dunia Negara berkembang lebih tinggi dari pada di negara maju. Negara Indonesia dengan *pravelensi* yang tidak dilaporkan masyarakat Indonesia menganggap *pedikulosis* hanya sekedar gangguan yang tidak perlu berobat ke dokter. *Pedikulosis* perlu mendapatkan perhatian karena penyakit ini sering menyerang anak-anak khususnya anak perempuan sehingga dapat mengganggu konsentrasi belajar hingga prestasi anak menurun (Hadidjaja & Margono, 2011).

Manifestasi kronik *pedikulosis* pada anak-anak Sekolah Dasar (SD) dapat menyebabkan anemia yang membuat anak menjadi lesu dan mengantuk di kelas. Anak-anak yang terinfeksi berapakah *Pediculus humanus capitis* mengalami gangguan tidur di malam hari menyebabkan rasa gatal dan sering menggatuk. Dari sisi psikologis maninfestasi *Pediculus humanus capitis* membuat anak merasa malu karena di jauhkan dari anak-anak lain (Alatas, 2013).

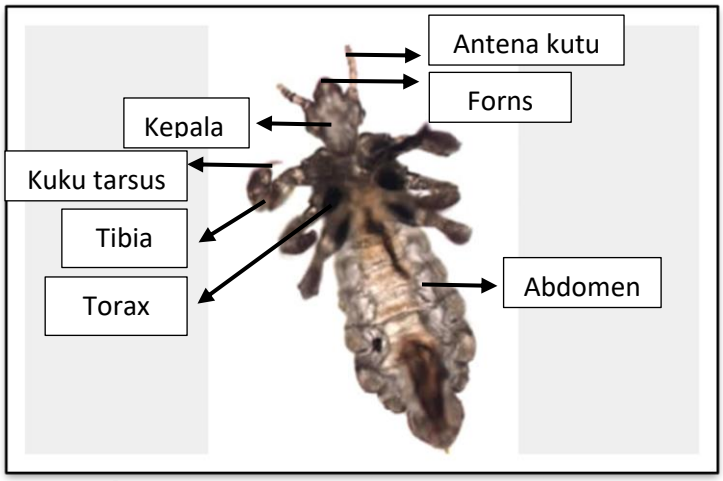
a. Klasifikasi

Klasifikasi *Pediculus humanus kapitis* termasuk kingdom *Animalia*, filum *Arthopoda*, kelas Insecta, sub Kelas *Phtiraptera/Anoplura*, famili *Pediculidae*, genus *Pediculus*, spesies

Pediculus humanus, subspesies *Pesiculus humanus capitis* (Hadidjaja & Margono, 2011).

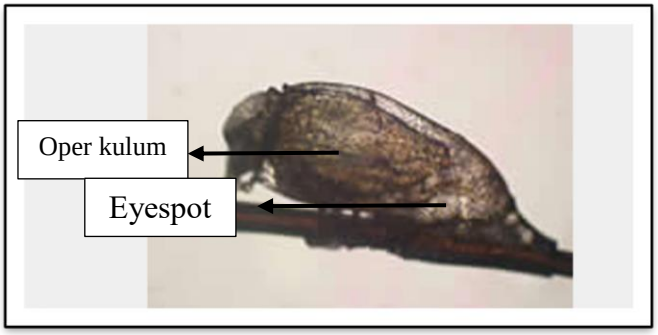
b. Morfologi

Pediculus humanus capitis memiliki ukuran 2-3 µm dan berwarna abu-abu. Bagian tubuh *Pediculus humanus capitis* terdapat 3 bagian yaitu kepala, dada dan perut. Bagian kepala terdapat 1 pasang antena yang terdiri dari 5 ruas besar, 1 pasang mata, dan 1 alat tusuk yang disebut proboscis alat penusuk yang dapat memanjang. Bagian dada terdapat 3 pasang kaki yang terletak pada prothorax 1 pasang, mesothorax 1 pasang, dan metathorax 1 pasang, dan tidak memiliki sayap. Bagian perut terdapat 9 ruas abdomen dan terdapat lubang pernapasan atau spirakel yang terlihat jelas. Alat kelamin *Pediculus humanus capitis* jantan berbentuk seperti ujung tombak yang disebut *aedeagus*. Alat kelamin *Pediculus humanus capitis* betina berbentuk seperti huruf V terbalik disebut *porus genitalis* atau lubang kelamin (Veracz & Raoult, 2012).



Gambar 2.1 *Pediculus humanus capitis* (CDC,2017)

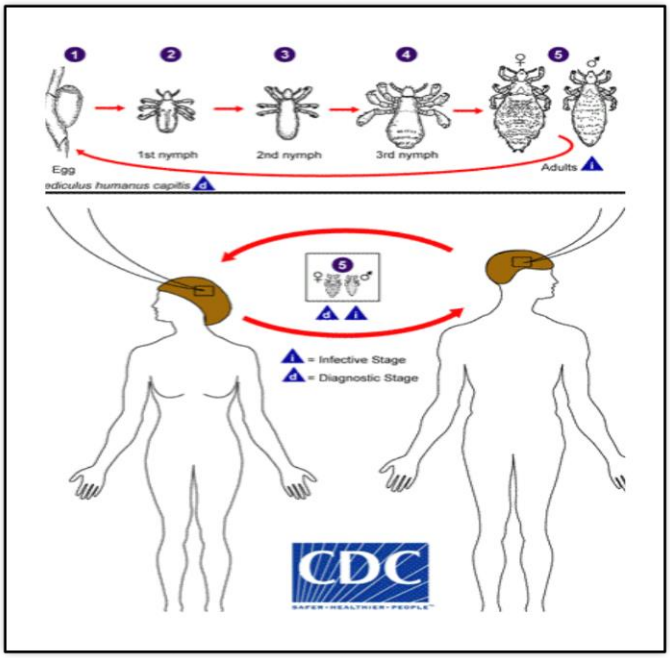
Telur *Pediculus humanus capitis* memiliki ukuran 0,8 mm x 0,3 mm dan berwana putih atau kuning. Bagian tubuh telur *Pediculus humanus capitis* terdapat operkulum dan eyespot. Nimfa memiliki bentuk seperti *Pediculus humanus capitis* dewasa hanya bentuknya lebih kecil (Veracz & Raoult, 2012).



Gambar 2.2 *Telur Pediculus humanus* (CDC,2017)

c. Siklus hidup

Pediculus humanus capitis dimulai dengan adanya peletakan telur kutu yang ditempelkan pada rambut kepala. Sesudah 3-4 hari, telur menetas menjadi nimfa, mengalami tiga kali pengupasan kulit, dan menjadi dewasa. Dalam waktu dua puluh empat jam setelah terjadi perkawinan kutu jantan dengan kutu betina, *Pediculus humanus capitis* betina akan meletakkan telur sebanyak 7-10 telur setiap hari. Lama hidup *Pediculus humanus capitis* mencapai 30 hari dan dengan menghisap darah manusia. *Pediculus humanus capitits* tidak dapat hidup tanpa darah dalam waktu 15-20 jam. Nimfa dan dewasa mengisap darah (Hadidjaja & Margono, 2011).



Gambar. 2.3 *Siklus Pediculus humanus capitis* (CDC,2017)

d. Diagnosis

Diagnosis *pedikulosis* ditegakkan apabila terdapat gatal-gatal bekas garukan (Soedarto, 2011) Gatal tersebut disebabkan oleh liur dari bentuk dewasa yang masuk ke dalam kulit waktu menghisap darah. *Pediculus humanus capitis* dapat di lihat di kulit kepala atau rambut kepala seseorang (Natadisastra, 2009). Penyakit yang ditimbulkan yaitu rasa gatal, anemia karena kehilangan darah, dan lesi atau keadaan jaringan yang abnormal.

f. Pengobatan dan pencegahan

Pengobatan *pedikulosis* dilakukan dengan cara mekanisme dan kimiawi. *Pedikulus humanus capitis* dapat diobati dengan cara mekanisme yaitu dengan menggunakan bahan alami tanaman dengan meracuni *Pedikulus humanus capitis*. Pengobatan dengan cara kimiawi yang digunakan untuk membunuh *Pedikulus humanus capitis* dengan bahan kimia kandungan *permetrin 1%* dengan cara memakaikan pada rambut yang kering diamkan 10 menit kemudian basuhkan kepala (Kesehatan, 2014).

Pencegahan *pedikulosis* pakaian dicuci dengan benar dan disetrika untuk membunuh sel telur *Pediculus humanus capitis.* Menjaga kebersihan diri untuk merawat rambut dan dapat menggunakan sisir serit atau membunuh tuma satu persatu dengan tangan (Hadidjaja & Margono, 2011).

B. Daun sirsak (*Annona muricata*)

Daun *Annona muricata* merupakan tanaman yang berasal dari Karibia, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Daun *Annona muricata* dapat tumbuh diberbagai tempat namun paling banyak tumbuh pada ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut. Nama sirsak sendiri berasal dari bahasa belanda *"Zuurzak"* yang artinya kantung asam. Tanaman pohon sirsak ini bisa mencapak 9 meter (Wulan, 2012).

Sirsak merupakan tanaman tahunan yang dapat tumbuh dan berbuah sepanjang tahun jika kondisis air tanah terpenuhi selama pertumbuhannya. Daun *Annona muricata* memiliki banyak manfaat di

antaranya adalah bahan pengobatan herbal yaitu untuk menjaga kondisis tubuh. Kandungan daun *Annona muricata* yaitu steroid, flavonoid, alkoloid dan tanin. Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, anti mikroba, anti virus, dan meningkatkan kekebalan tubuh (Wijayanti, 2015). Sirsak merupakan sumber vitamin B yang jumlahnya (0,07 mg/100 g daging buah) dan vitamin C 20 mg/1100g daging buah (Wijayanti, 2015).

a. Klasifikasi

Klasifikasi daun *Annona muricata* termasuk Kingdom plantae, divisio spermatophyta, sub disiviso angiospermae, class dictyledonae, ordo polycarpicea, famili annonaceae, genus annona, dan species *Annona muricata* (Wulan, 2012)

b. Morfologi

Daun sirsak memiliki ukuran panjang 6-18cm, lebar 3-7cm, bertesktur kasar, berbentuk bulat telur terbalik bentuk eliptik, ujungnya lancip pendek, daun bagian atas mengilap hijau daun gundul pucat kusam di bagian bawah daun, berbentuk lateraf saraf. Daun sirsak memiliki bau tajam menyengat dengan tangkai daun pendek sekitar 3-10 µm (Wulan, 2012).

Gambar. 2.4 Daun sirsak (Annona muricata)

c. Kandungan zat aktif

Daun *Annona muricata* memiliki zat aktif yang biasa digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit. Beberapa zat aktif yang ada pada

Daun *Annona muricata* diantaranya *Acetogenin* mampu 10 ribu kali lebih kuat dalam membunuh sel-sel kanker dibanding adriamycin, zat aktif yang biasa dipakai dalam kemoterapi. *Acetogenin* hanya akan menyerang sel yang pertumbuhannya tidak normal (sel kanker). *Steroid* atau *triterpenoid* dalam dunia medis zat ini biasa digunakan untuk membuat obat-obatan kontrasepsi, anabolik dan anti inflamasi. *Flavonoid* berfungsi sebagai pengatur tumbuh, kerja antimikroba dan antivirus dalam pertanian sering digunakan untuk bioinsektisida pengusir serangga. *Glikosida Antrakuinon* merupakan salah satu jenis kuinon alam yang biasa digunakan untuk pencahar atau obat yang digunakan untuk mengatasi sembelit (Luciana, 2010). Ekstrak daun *Annona muricata* mempunyai pengaruh terhadap *Pediculus humanus capitis* senyawa flavonoid senyawa kimia yang memiliki sifat insektisida yang dapat menyerang bagian saraf pada organ vital serangga sehingga timbul pelemahan saraf seperti pernafasan dan menimbulkan kematian konsentrasi ekstrak daun *Annona muricata* yang efektif terhadap mortalitas *Pediculus humanus capitis* adalah konsentrasi 100% (Hikmah dan Nurul, 2015).

d. Bahan aktif kimia insektisida

Bahan kimia lindane merupakan salah satu insektisida berbahaya yang digunakan oleh masyarakat untuk membasmi *Pediculus humanus capitis.* Indonesia diproduksi sebagian besar untuk obat *Pediculus humanus capitis* terutama pada yang bermerek *Peditox. Peditox* adalah obat khusus yang diformulasikan untuk membasmi *Pediculus humanus capitis* dan mencegah agar *Pediculus humanus capitis* tidak kembali bersarang di kepala. *Peditox* obat pembasmi *Pediculus humanus capitis* mengandung 1% *Permthrin* adalah bahan insektisida atau anti serangga parasit, seperti kutu dan tungau. Indonesia memiliki banyak tanaman yang berpotensi dijadikan sebagai bahan insektisida alami, salah satunya seperti daun jeruk nipis, daun srikaya dan pandan wangi adalah tanaman yang mengandung senyawa yang berfungsi sebagai insektisida contohnnya

adalah golongan sianida, saponin, tannin, flavonoid, alkonoid. Senyawa yang berfungsi sebagai insektisida berfungsi mengurangi jumalah *Pediculus humanus capitis* karna memiliki mekanisme kerja dengan menghambat aktivitas sebagai *repellent,* dan *antifeedant. Repellent,* dan *antifeedant* memiliki mekanisme yang dapat menggangu proses pencernaan pada *Pediculus humanus capitis* serta menghambat perkembangan *Pediculus humanus capitis* sehingga mengakibatkan kematian *Pediculus humanus capitis* (Wijaya, 2012).

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional.*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Ekstraksi daun *Annona muricata* dilakukan pada tanggal 10 Februari 2020 hingga 28 Februari 2020 di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITTRO). Pengujian Ekstrak daun *Annona muricata* dilakukan di Laboratorium Parasitologi STIKes Mitra Keluarga pada tanggal 8 Juni 2020.

C. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baki plastik, 11 cawan petri, 3 buah labu ukur yang berukuran 10 ml, pipet volume, gelas ukur, sisir serit, guntin, spatula, alat tulis, *stopwatch*, ob*jeck glass*, ekstraktor, evaporator, *mixer* atau pengaduk dan kaca kecil atau *cover glass*.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun *Annona muricata*, etanol 96%, aquades, dan 55 *Pediculus humanus capitis.*

D. Cara Kerja

1. Persiapan Bahan

   Daun *Annona muricata* sebanyak 2 kg dikeringkan di bawah sinar matahari dan menghasilkan 500 gram daun *Annona muricata* kering. Sampel kering daun *Annona muricata* selanjutnya di haluskan menjadi bentuk serbuk.

2. Pembuatan Ekstraksi

   Daun *Annona muricata* sebanyak 500 gram dengan pelarut etanol 96% diaduk dengan stirer didalam wadah besar selama 3 jam, didiamkan selama 24 jam, kemudian filtrat atau zat hasil penyaringan pertama dengan ampas dipisahkan. Ampas yang sudah dipisahkan ditambah pelarut aduk selama 1 jam kemudian saring dengan kertas

saring kemudian filtrat atau zat hasil penyaringan kedua dengan ampas dipisahkan. Filtrat pertama dengan filtrat kedua disatukan, kemudian di Rotavapor sampai kental atau diuapkan pelarutnya jadilah ekstrak kental.

Gambar. 3.1 Prosespembuatan ekstra

3. Perhitungan konsentrasi pada ekstrak daun *Annona muricata*, kontrol positif dan kontrol negatif

Kontrol positif 10ml peditox yang terdapat kandungan *Permethrin* 1% dan kontrol negatif 10ml aquadest. Pengujian dilakukan sebanyak 3x pengulangan pada konsentrasi ekstak yang akan digunakan adalah 75%, 50% dan 25%.

75% = 750 mg/ml atau 7,5 gram dalam 10 ml aquades

50% = 500 mg/ml atau 5 gram dalam 10 ml aquades

25% = 250 mg/ml atau 2,5 gram dalam 10 ml aquades

4. Pengujian ekstrak daun *Annona muricata* sebagai insektisida *Pediculus humanus capitis*

Pediculus humanus capitis diambil dengan cara random sampling dibutuhkan sebanyak 51 *Pediculus humanus capitis.* Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan dengan masing-masing konsentrasi 75%, 50% dan 25%. Alat dan bahan disiapkan kemudian 5 ekor *Pediculus humanus capitis* di letakkan pada 1 cawan petri yang sudah berisi helainan rambut yang sudah diberi ekstrak daun *Annona muricata* pada masing-masing konsentrasi 75%, 50%

dan 25%. Kontrol positif menggunakan helaian rambut yang sudah diberi cairan *Peditox* sedangkan kontrol negatif menggunkan helaian rambut. Rambut yang telah direndam dimasukkan kedalam cawan petri dengan 5 ekor *Pediculus humanus capitis* dilakukan untuk melihat kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* sebagai insektisida *Pediculus humanus capitis* setiap 10 menit selama 1 jam (Sulis, et al., 2017).

E. Variabel Penelitian

Variabel bebas adalah ekstrak daun *Annona muricata*. Variabel terikat adalah mortalitas *Pediculus humanus capitis*.

F. Sampel

Jumlah sampel uji *Pediculus humanus capitis* dalam konsentrasi 75% sebanyak 5 ekor *Pediculus humanus capitis* dalam 3x pengulangan, konsentrasi 50% sebanyak 5 ekor *Pediculus humanus capitis* dalam 3x pengulangan, konsentrasi 25% sebanyak 5 ekor *Pediculus humanus capitis* dalam 3x pengulangan, kontrol positif 3 membutuhkan ekor *Pediculus humanus capitis* dan kontrol negatif membutuhkan 3 ekor *Pediculus humanus capitis.* Total *Pediculus humanus capitis* yang dibutuhkan adalah 51 ekor *Pediculus humanus capitis.*

G. Pengolahan dan Analisis Data

Penelitian ini termasuk jenis penelitian analisa deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan mellihat kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* sebagai insektisida *Pedikulus humanus capitis.*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAAN

A. Hasil Penelitian

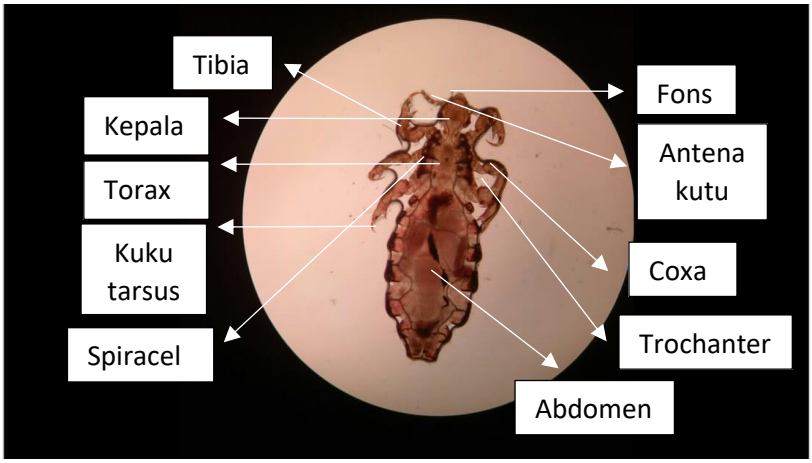
Berdasarkan hasil penelitian kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil uji kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis*.

Konsentrasi	Pengulangan	Waktu						Total	Rerata
		10 menit	20 menit	30 Menit	40 menit	50 menit	60 menit		
25%	1	0	0	2	3	4	5	5	1,6
	2	0	0	0	2	3	4	4	1,3
	3	0	0	0	2	3	4	4	1,3
50%	1	0	1	2	3	4	5	5	1,6
	2	0	0	1	2	3	4	4	1,3
	3	0	0	1	2	3	4	4	1,3
75%	1	2	4	5	0	0	0	5	1,6
	2	3	4	5	0	0	0	5	1,6
	3	3	4	5	0	0	0	5	1,6
Kontrol (+)		1	3	0	0	0	0	3	1
Kontrol (-)		0	0	0	0	0	0	0	0

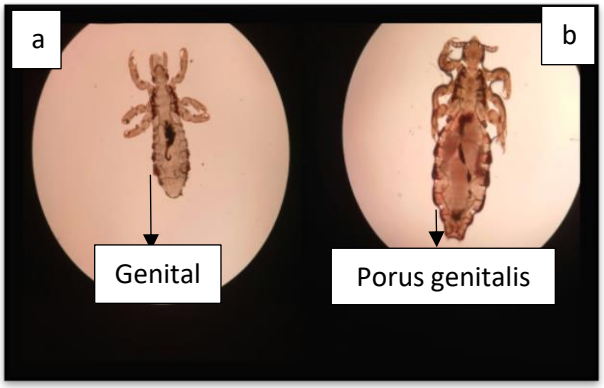
Pada tabel 4.1 menunjukan bahwa hasil dari penelitian ditemukan adanya konsentrasi 75% ekstrak daun *Annona muricata* didapatkan waktu 10 menit lebih cepat sudah terdapat kematian *Pediculus humanus capitis*. Pada perlakuan kontrol positif menggunakan peditox kandungan *Permentrin* 1% didapatkan kematian *Pediculus humanus capitis* pada waktu 10 menit. Pada kontrol negatif menggunakan aquadest didapatkan waktu 60 menit tidak terdapat kematian *Pediculus humanus capitis*.

Hasil uji kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* dapat di lihat pada tabel selama proses penelitian bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* maka semakin cepat terjadi mortalitas *Pedikulus humanus capits* pada waktu 10 menit dengan konsentrasi 75% ekstrak daun *Annona muricata*.



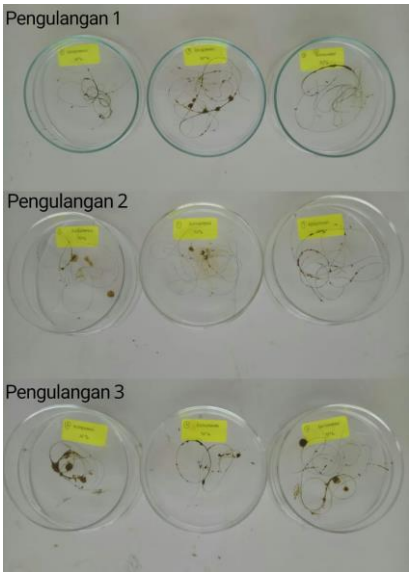
Gambar 4.1 Sampel uji *Pediculus humanus capitis* dengan pembesaran 40x.

Pediculus humanus capitis yang didapatkan pada gambar 4.1 merupakan *Pediculus humanus capitis* berwarna kuning coklat memiliki ukuran 1-3 mm memiliki tubuh terdiri atas tiga bagian yaitu kepala, toraks dan abdomen. Bagian kepala *Pediculus humanus capitis* berbentuk mengerucut dan memiliki antena pendek berbentuk *filiform* dengan lima segmen. Toraks *Pediculus humanus capitis* berbentuk kecil dan menyatu sedangkan abdomen memiliki sembilan segmen. *Pediculus humanus capitis* memiliki 3 pasang kaki yaitu *coxa, trochanter, femur, tibia* dan *tarsus* yang masing-masing memiliki cakar untuk menggenggam pada rambut dan *Pediculus humanus capitis* tidak memiliki sayap *Pediculus humanus capitis* dapat dilihat dengan jelas menggunakan mikroskop pembesaran 10x dan 40x.



Gambar 4.2 Sampel *Pediculus humanus capitis* sesudah diuji dengan ekstrak daun *Annona muricata* dengan pembesaran 40x a) jantan b) betina

Pediculus humanus capitis yang didapat pada gambar 4.2 merupakan *Pediculus humanus capitis* sesudah di uji dengan ekstrak daun *Annona muricata* sebagai daya bunuh *Pediculus humanus capitis.* Perbedaan *Pediculus humanus capitis* jantan dan *Pediculus humanus capitis* betina tampak pada bentuk abdomen jantan yang lebih ramping memiliki ukuran 2 µm dengan bagian ujung abdomen yang membulat. Abdomen betina lebih besar memiliki ukuran 3 mm dengan ujung membentuk seperti huruf "V" terbalik. *Pediculus humanus capitis* jantan memiliki alat kelamin *genital* sedangkan *Pediculus humanus capitis* betina disebut *porus* genitalis memiliki *gonopod* dan *uterine gland* yang akan mengeluarkan cairan *cement* seperti lem yang berfungsi untuk melekatkan telur pada rambut agar tidak mudah lepas (Abdulla, 2015).



Gambar 4.2 Hasil uji ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis*

B. Pembahasan

Identifikasi atau menemukan adanya *Pediculus humanus capitis* yang masih hidup di rambut dan kulit kepala menggunkan sisir serit adalah cara yang paling efektif untuk mendeteksi *Pediculus humanus capitis* dan jauh lebih baik jika dibandingkan dengan pemeriksaan manual. Bila ditemukan adanya *Pediculus humanus capitis* yang hidup selama pemeriksaan menunjukan bahwa *Pediculus humanus capitis* aktif (Degerli, *et al*., 2012) Menurut Feldemeier (2010) diagnosa *Pediculus humanus*

capitis dilakukan dengan melakukan pemeriksaan secara manual pada rambut dan kulit kepala atau dengan menggunakan sisir kutu (serit) untuk mengidentifikasi perkembangan *Pediculus humanus capitis* dilakukan dengan melakukan pengamatan visual pada 5 titik predileksi yaitu pada rambut, kulit rambut, kulit kepala, pelipis, di belakang telinga dan tengkuk.

Hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada daya bunuh ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis*. Morfologi *Pediculus humanus capitis* yang diperoleh dalam penelitian ini tidak beda dengan penelitian lainya (Marjan, *et al*., 2015) memiliki bentuk lonjong dan abdomen bersegmen. *Pediculus humanus capitis* memiliki ujung setiap kaki dilengkapi dengan segmen toraks bersatu dan abdomen bersegmen ujung setiap kaki *Pediculus humanus capitis* dilengkapi dengan kuku. *Pediculus humanus capitis* berjalan dari satu helai rambut ke rambut lain dengan menjepit *Pediculus humanus capitis* dewasa memiliki ukuran 1-3 mm. Bentuk nimfa sama dengan *Pediculus humanus capitis* dewasa yang membedakan hanya ukuran abdomen karna adanya peningkatan abdomen segmen (Abdulla, 2015).

Identifikasi kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* dilakukan di laboratorium parasitologi STIKes Mitra Keluarga. Pemeriksaan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan (triplo), hal ini dilalukan agar mendapatkan hasil yang akurat dan presisi. Penelitian ini menggunakan tiga konsentrasi pada ekstrak daun *Annona muricata* yang berbeda yaitu konsentrasi 25%, 50% dan 75%. Kontrol yang digunakan pada penelitian ini yaitu kontrol positif dan kontrol negatif. Kontrol postif menggunakan *Permthrin* 1% dan sedangkan kontrol negatif hanya berisi aquadest.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian daya bunuh ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* adalah analisis kuantitatif yang diambil dari data primer yaitu dengan mengamati mortalitas *Pediculus humanus capitis* menggunakan ekstrak daun *Annona muricata* pada masing-masing konsentrasi 25%, 50% dan 75%. Pengujian yang dilakukan untuk melihat daya bunuh ekstrak

daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* yang dilakukan selama 1 jam setiap 10 menit pada konsentrasi 25%, 50% dan 75%. Kematian *Pediculus humanus capitis* tergantung dengan variasi besar kecilnya konsentrasi ekstrak daun *Annona muricata* yang diberikan sangat berpengaruh terhadap mortalitas *Pediculus humanus capitis*. Semakin tinggi tingkat kepekataan suatu ekstrak daun *Annona muricata* maka semakin efektif daya bunuhnya.

Hasil yang didapat pada tabel 4.1 terdapat pengaruh daya bunuh daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pedicuulus humanus capitis* didapat pada konsentrasi 25% ekstrak daun *Annona muricata* terdapat kematian *Pediculus humanus capitis* dalam waktu 30 menit, konsentrasi 50% ekstrak daun *Annona muricata* terdapat kematian *Pediculus humanus capitis* dalam waktu 20 menit dan konsentrasi 75% ekstrak daun *Annona muricata* terdapat kematian *Pediculus humanus capitis* dalam waktu 10 menit sudah terdapat kematian *Pediculus humanus capitis.* Kontrol positif didapatkan kematian *Pediculus humanus capitis* pada waktu 10 menit. Kontrol negatif didapatkan waktu 1 jam tidak terdapat kematian *Pediculus humanus capitis*. Penelitian ini melakukan 3 pengulangan dilakukan dengan menggunakan cawan petri yang berisi 5 helai rambut yang sudah di celupkan dalam larutan ektrak daun *Annona muricata* kemudian diletakkan 5 ekor kutu rambut dan diamati lamanya kematian *Pediculus humanus capitis* selama 1 jam setiap 10 menit.

Pada masing-masing perlakuan memberi efek paling baik dalam membunuh *Pediculus humanus capitis* dengan varian waktu yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda yaitu 25%, 50% dan 75%. Kontrol positif menggunakan peditox kandungan permentrin 1% sangat efektif membunuh *Pediculus humanus capitis* dalam waktu 10 menit dikarenakan bahan kimia yang terkandung didalam kontrol positif mampu membunuh *Pediculus humanus capitis* sedangkan untuk kontrol negatif menggunakan aquadest tidak menimbulkan efek terhadap *Pediculus humanus capitis* disebabkan tidak adanya bahan kimia yang terdapat pada kontrol negatif.

Penelitian ini diketahui adanya pengaruh daya bunuh ekstrak daun *Annona muricata* disebabkan karena terdapat zat aktif yang terkandung dalam ekstrak daun *Annona muricata* adalah senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Kandungan yang terdapat pada ekstrak daun *Annona muricata* merupakan racun kontak yang masuk kedalam tubuh *Pediculus humanus capitis* secara langsung. Kandungan pada ekstrak daun *Annona muricata* memiliki kemapuan dalam membunuh *Pediculus humanus capitis* yang mempengaruhi sistem saraf, keseimbangan hormon, mengahmbat sistem reproduksi, anti-makan dan kerusakan pada sistem pernafasan serangga.

Manfaat kandungan flavonoida memiliki sifat insektisida yang menyerang bagian saraf pada organ vital seranga, pelemahaan saraf seperti pernafasan sehinnga menimbulkan kematian. Flavonoid apabila dikomsumsi berlebihan akan menyebabkan mutagen dan menghambat kerja metabolisme hormon dan metabolisme energi, hal ini dapat berpengaruh pada serangga karna flavonoid akan merusak permabilitas dinding sel dengan cara menghambat kerja enzim sehingga mempengaruhi proses metabolisme pada serangga (Ahdiyah & Purwani, 2015).

Saponin memiliki fungsi yang dapat merusak mukosa kulit dan akan mengakibatkan hermolisis sel darah sehingga pernafasan menjadi terhambat dan mengakibatkan kematian. Saponin terhadap serangga berupa gangguan fisik bagian luar (kutikula), lapisan yang melindungi serangga akan hilang akibat saponin sehingga menyebabkan kematian karena kehilangan banyak cairan tubuh (Aseptianova, 2015).

Tanin dalam makanan serangga yang dapat menggangu aktivitas enzim pencernaan, kandungan aktif tanin bekerja sebagai racun kontak dan racun perut. Racun kontak adalah kandungan insektisida yang masuk ke dalam tubuh serangga lewat kulit yang bersinggungan secara langsung dan disalurkan ke bagian organ tubuh serangga. Racun perut adalah kandungan insektisida yang termakan serta masuk ke dalam organ pencernaan serangga yang diserap oleh dinding saluran pencernaan (Sudarsono, 2015).

Alkaloid memiliki kemapuan dengan cara mengganggu komponen penyususn peptidoglikan pada sel sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian. Alkaloid dapat berperan sebagai racun saraf dengan cara menghambat kerja dari enzim saraf sehingga terjadi kegagalan fungsi dari sistem saraf yang akhirnya akan menyebabkan kekakuan pada sistem pengahantar implus menuju sistem otot. Kondisi mengakibatkat otot kejang dan menyebabkan kematian pada serangga hal ini terlihat dari kematian kutu rambut tubuh kutu rambut kejang sehingga mengakibatkan kematian dan tubuh kutu rambut yang mati terlihat kaku (Cania & Endah, 2013).

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis* diperoleh hasil yang efektif terhadap mortalitas *Pediculus humanus capitis* adalah konsentrasi 75% dalam waktu 10 menit sudah terjadi kematian *Pediculus humanus capitis* didapatkan 100% kemampuan ekstrak daun *Annona muricata* terhadap kematian *Pediculus humanus capitis.*

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti bahan alami lainnya mengenai *Pediculus humanus capitis.*

DAFTAR PUSTAKA

Abdulla, B., 2015. Morphological Study and Prevalence of Head Lice *(Pediculus humanus capitis). Anoplura: Pediculidae Infestation among Some Primary School Student in Erbil City*, pp. 27(5) :29-36.

Ahdiyah, I. & Purwani, I. K., 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Mangkokan (Nothopanax scutellarium) sebagai larvasida Nyamuk *Culex sp*. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, Volume Vol. 4 No 2.

Alatas, S., 2013. *Hubungan Tingkat Pengtahuan Mengenai Pedikulosis Kapitis Dengan Karakteristik Demografi Santri Pesantren X Jakarta Timur.*, Volume 1(1):54, p. Jurnal Karya Ilmiah.

Aseptianova, 2015. Pemanfaatan Berbagai Ekstrak Tanaman Sebagai Larvasida Alami. p. Universitas Muhammadiyah .

Cania, B. & Endah, 2013. Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Gelundi (Vitex Trifolia) Terhadap Larvasida *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan* , Volume Volume 2 (4) : Halaman 52-180, p. Universitas Lampung.

Degerli, S. et al., 2012. *The Prevelence of Pediculus humanus capitis and the Coexistence of Intestinal Parasites in Young Children in Boarding School in Sivas, Turkey*.

Florence, N. T. et al., 2014. Effects Of *Annona Muricata* (Annonaceae) Aqueous Extrak On Streptozotocin-Induced.

Hadidjaja, P. & Margono, S. S. penyunt., 2011. *Dasar Parasitologi Klinik Edisi Pertama.* Jakarta: s.n.

Hikmah, Nurul, 2015. Pengaruh Perasan Daun Sirsak (*Annona muricata*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli. *Program Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu pengtahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo.*

Irianto, K., 2013. *Parasitologi Medis.* Bandung: ALFABETA.

Kesehatan, M., 2014. *Cara Alami Menghilangkan Kutu Rambut.* [Online].

Khasanah, N., 2014. Uji Efektivitas Air Perasan Daun Sirsak *(Annona muricata)* Terhadap Mortalitas Kutu Kepala(Pediculus humanus var. Capitis) Secara In Vitro.

Luciana, A., 2010. *Acetogenins from Annonacornifolia and their antioxdant capcity. Dapartamento de Quimica, Instituto de Ciencias Exatas,*, Issue Universidade Federal de Minas Gerais., p. 2.

Marjan, K., Koyee, Q. & Abdullah, S., 2015. In Vitro Study On The Morphological Development Of Eggs (Nits) and Other Stages Of Head Lice *Pediculus humanus capitis*. *De Geer. Zanco J Pure Appl Sci*, pp. 27(3) : 35-40.

Morsy, T., Mawla, M. & Khalaf, S., 2001. The Prevalence Of Lice Infesting Students Of Primary.

M, W., 2012. Ekstraksi annonaceous acetogenin dari daun sirsak *(Annona muricata)* sebagai senyawa bioaktif antikanker.

N. G. Jonathan, S. S. P. & Rocky, E., 2012. Bacelieri Scabies, Other Mites and Peduculosis in goldsmith LA, Katz SI. *Fitzpatrick's Dermatology In General.*

Natadisastra, D., 2009. Penyakit Parasit Pada Dermatomuskulosketal. *organ tubuh yang diserang*, pp. 295-296.

Pritacindy, A. P., Supriyadi & Kurniawan, A., 2017. Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Insektisida terhadap Kutu Rambut (*Pediculus humanus capitis*).

Sari, D., 2017. Hubungan Infestasi Pedikulus Kapitis Dengan Prestasi Belajar Pada Santri Pondok Pesantren X Teluk Betung Utara.

Soedarto, 2011. Buku ajar parasitologi kedokteran. *Hubungan faktor resiko dengan infestasi Pediculus humanus capitis pada anak panti asuhan di kota pekanbaru*, pp. 256-259.

Stone, S., Jonathan, G. & Rocky, E., 2012. Bacelier Scabies, Other Mites and Pediculosis. *Freedbreg IM, editors. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine* , Volume Volume 2, pp. hlm 2573-8.

Sudarsono, H., 2015. Pengantar Pengandalian Hama Tanaman. Dalam: *Plantaxia*. Yogyakarta: s.n., p. 149 hlm.

Sulis, I., Retno, S. & Diah, T. M., 2017. Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Jurusan Analis Kesehatan. *Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata Linn) Terhadap Mortalitas Kutu Kepala (Pediculus humanus capitis).*

Veracz, A. & Raoult, D., 2012. *Biolgy and Genetics Of Human Heatd and Body Lice.* s.l.:s.n.

Virgianti, D. P. & Rahma, L. A., 2016. Efektifitas Beberapa Merk MInyak Kayu Putih Terhadap Mortalitas *Pediculus humanus capitis* Secara In Vitro. *Journal Kesehatan*, Volume Vol. 15 No.1. Halaman 1-9..

Wijaya, M., 2012. Ekstraksi annonaceous acetogenindari daun sirsak *(Annona muricata)* sebagai senyawa bioaktif.

Wijayanti, D., penyunt., 2015. *Budidaya Sirsak.* Yogyakarta: s.n.

World Health Organization, 2018. *Pediculus humanus capitis.* s.l.:s.n.

Wulan, J., 2012. *Dahsyatnya khasiat sirsak.* Yogyakarta: C.V ANDIOFFSET (Penerbit ANDI).

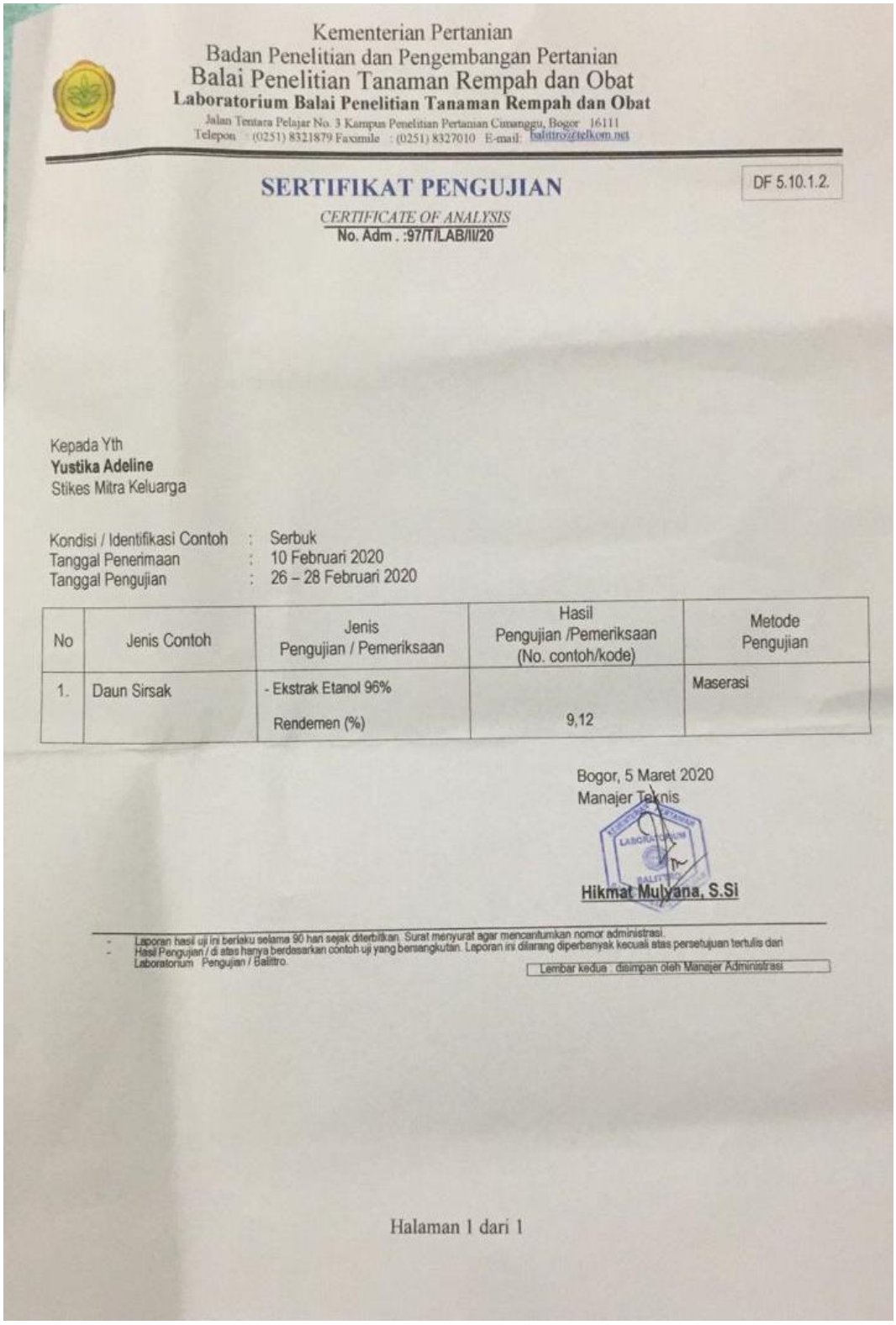
Wulan, J., penyunt., 2012. *Dahsyatnya Khasiat Sirsak Untuk Banyak Penyakit Yang Mematikan.* Yogyakarta: s.n.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

NO.	KEGIATAN	BULAN								
		OKT	NOV	DES	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN
1.	Pengajuan Judul KTI									
2.	Pembuatan proposal penelitian									
3.	Revisi proposal penelitian									
4.	Seminar proposal penelitian									
5.	Revisi setelah penelitian									
6	Penelitian									
7.	Sidang KTI									

Lampiran 2 Surat Keterangan Ekstraksi



Kementerian Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Jalan Tentara Pelajar No. 3 Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu, Bogor 16111
Telepon : (0251) 8321879 Faxsimile : (0251) 8327010 E-mail: balittro@telkom.net

DF 5.10.1.2.

SERTIFIKAT PENGUJIAN

CERTIFICATE OF ANALYSIS
No. Adm. :97/T/LAB/II/20

Kepada Yth
Yustika Adeline
Stikes Mitra Keluarga

Kondisi / Identifikasi Contoh : Serbuk
Tanggal Penerimaan : 10 Februari 2020
Tanggal Pengujian : 26 – 28 Februari 2020

No	Jenis Contoh	Jenis Pengujian / Pemeriksaan	Hasil Pengujian /Pemeriksaan (No. contoh/kode)	Metode Pengujian
1.	Daun Sirsak	- Ekstrak Etanol 96% Rendemen (%)	9,12	Maserasi

Bogor, 5 Maret 2020
Manajer Teknis

Hikmat Mulyana, S.Si

- Laporan hasil uji ini berlaku selama 90 hari sejak diterbitkan. Surat menyurat agar mencantumkan nomor administrasi.
- Hasil Pengujian / di atas hanya berdasarkan contoh uji yang bersangkutan. Laporan ini dilarang diperbanyak kecuali atas persetujuan tertulis dari Laboratorium Pengujian / Balittro.

Lembar kedua : disimpan oleh Manajer Administrasi

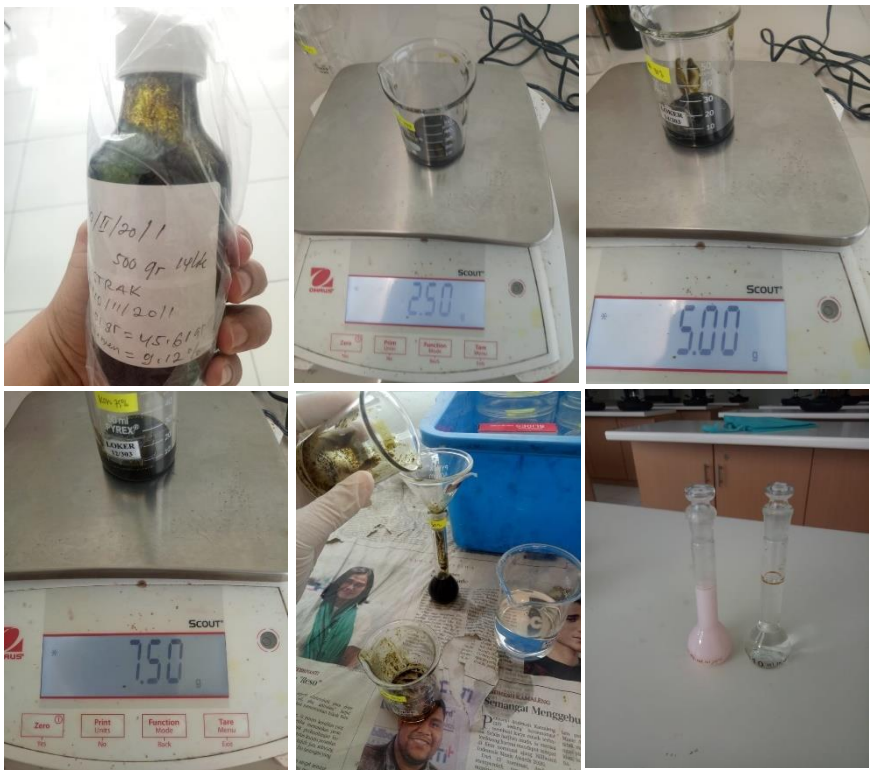
Halaman 1 dari 1

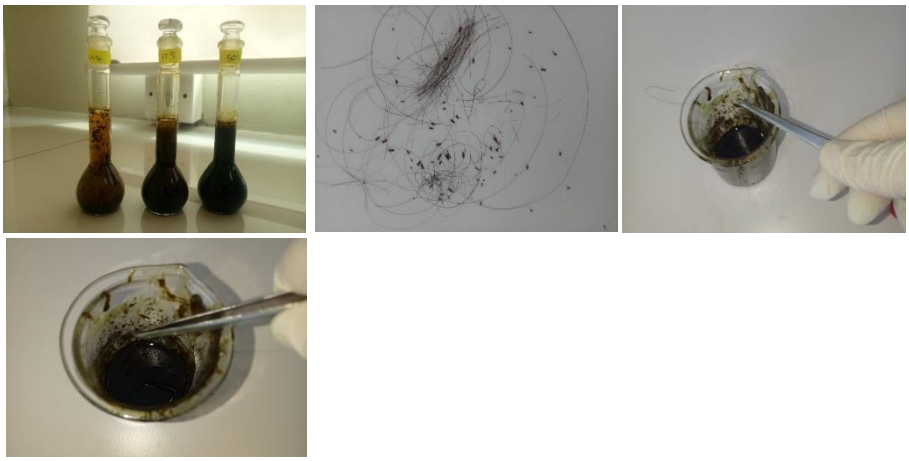
Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Daun *Anona muricata*

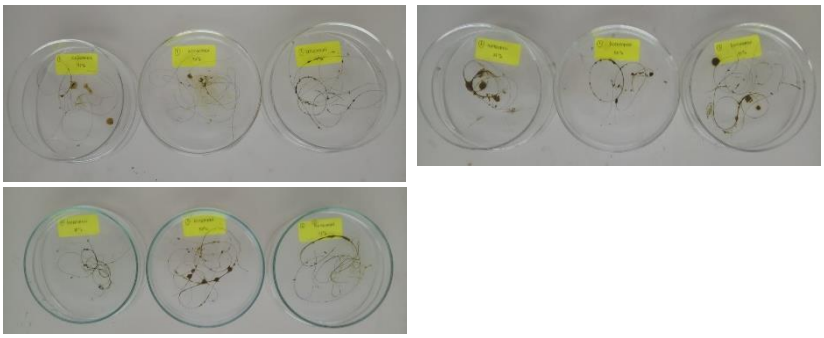
Pediculus humanus capitis

Proses pengenceran konsentrasi





Hasil penelitian



Hasil penegamatan *Pediculus humanus capitis* di mikroskop sebelum di uji dengan estrak daun *Annona muricata*

Hasil penegamatan *Pediculus humanus capitis* di mikroskop sesudah di uji dengan estrak daun *Annona muricata*

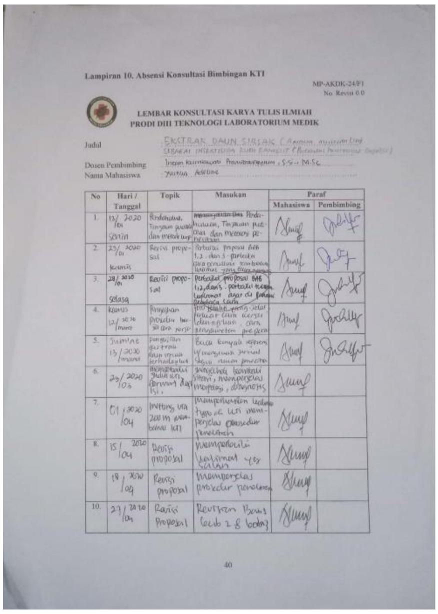
Tabel penelitian pengujian daya bunuh ekstrak daun sirsak *(Annona muricata*) Terhadap kematian *Pediculus humanus capitis*

Uji 1						
Konsentrasi	10menit	20menit	30menit	40menit	50menit	60menit
25%	0	0	2	3	4	5
50%	0	1	2	3	4	5
7,50%	2	4	5	5	5	5

Uji 2						
Konsentrasi	10menit	20menit	30menit	40menit	50menit	60menit
2,5%	0	0	0	2	3	4
50%	0	0	1	2	3	4
75%	3	4	5	5	5	5

Uji 3						
Konsentrasi	10menit	20menit	30menit	40menit	50menit	60menit
25%	0	0	0	2	3	4
50%	0	0	1	2	3	4
75%	3	4	5	5	5	5
Kontrol (+)	1	3	3	3	3	3
Kontrol (-)	0	0	0	0	0	0

Lembar konsultasi bimbingan Karya Tulis Ilmiah


Lampiran 10. Absensi Konsultasi Bimbingan KTI

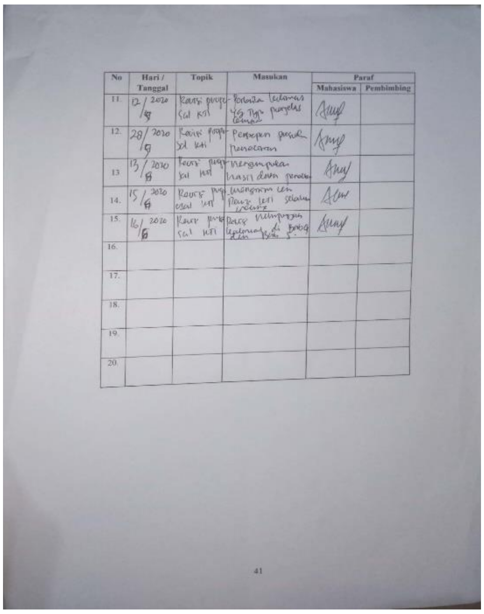
MP-AKDK-24/F1
No. Revisi 0.0

LEMBAR KONSULTASI KARYA TULIS ILMIAH
PRODI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

Judul : EKSTRAK DAUN SIRSAK
Dosen Pembimbing :
Nama Mahasiswa :

No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
1.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
7.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
8.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
9.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
10.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

40


No	Hari / Tanggal	Topik	Masukan	Paraf Mahasiswa	Paraf Pembimbing
11.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
12.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
13.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
14.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
15.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

41