

Bidang Unggulan: Tumbuhan Antibakteri
Kode>Nama Rumpun Ilmu:113/Biologi

USULAN PENELITIAN

The Development of Four Universities as The Centre of Excelent For Nation Competitiveness



ANALISIS PENGETAHUAN MASYARAKAT SELURUH ETNIS
DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA SERTA
UJI TENTANG POTENSI TUMBUHAN LOKAL SEBAGAI ANTIBAKTERI
DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
Staphylococcus aureus DAN *Escherichia coli*

TIM PENGUSUL

Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.	NIDN: 0009106405	Ketua Tim Peneliti
Dr. Elsje Theodora Maasawet, M. Pd.	NIDN: 0014086205	Anggota Tim Peneliti
Drs. H. Jailani, M. Si.	NIDN:	Anggota Tim Peneliti

UNIVERSITAS MULAWARMAN

FEBRUARI 2018

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH PENELITIAN PERGURUAN TINGGI

Judul Penelitian : Analisis Pengetahuan Masyarakat Seluruh Etnis di Kabupaten kutai Kartanegara Serta Uji Tentang Potensi Tumbuhan Lokal Sebagai Antibakteri Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

Kodel>Nama Rumpun Ilmu : 113/Biologi (dan Bioteknologi Umum)
Fokus Penelitian : Tumbuhan Sebagai Antibakteri
Ketua Peneliti :
a. Nama : Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.
b. NIDN : 0009106405
c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
d. Program Studi : Pendidikan Biologi
e. Nomor HP : 081217525404
f. Alamat surel (e—mail) : didimus.tanahboleng@yahoo.com

Anggota Peneliti (1)
a. Nama Lengkap : Dr. Eljse Theodora Maasawet, M. Pd.
b. NIDN : 0014086205
c. Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman

Anggota peneliti (2)
a. Nama Lengkap : Drs.H. Jailani, M. Si.
b. NIDN : 0018126208
c. Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp. 53.000.000,- (Lima Puluh Tiga Juta Rupiah)

Samarinda, 19 Februari 2018

Mengetahui,
Dekan FKIP UNMUL,

Ketua Peneliti,

Prof.Dr.H. Muh. Amir Masruhim, M.Kes,
NIP. 19601027 198503 1 003

Dr.Didimus Tanah Boleng,M.Kes.
NIP. 19641009 199002 1 001

Mengetahui
Ketua LP2M UNMUL,

Prof. Dr. Susilo, M. Pd.
NIP. 19711205 200212 1 002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI	ii
RINGKASAN	1
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Tujuan Khusus Penelitian	3
C. Urgensi Penelitian	3
D. Temuan yang Ditargetkan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tumbuhan Lokal Yang Berkhasiat Obat di Provinsi Kalimantan Timur	
B. <i>Staphylococcus aureus</i>	6
C. <i>Escherichia coli</i>	6
D. Multietnis	7
E. <i>State of The Art</i>	7
F. Multietnis	6
G. <i>State of The Art</i>	7
H. Peta Jalan Penelitian	9
I. Studi Pendahuluan dan Hasil yang Diperoleh yang Relevan.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Bagan Alir Penelitian	11
B. Tahapan Penelitian	12
C. Luaran	12
D. Indikator Capaian yang Terukur di Setiap Tahapan	12
BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN	
A. Anggaran Biaya	14
B. Jadwal Penelitian	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN-LAMPIRAN	17
SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA	35

RINGKASAN

Analisis Pengetahuan Masyarakat Seluruh Etnis Di Kabupaten Kutai Kartanegara Serta Uji Tentang Potensi Tumbuhan Lokal Sebagai Antibakteri Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Jenis penelitian adalah survei untuk tahun ke 1 (2018), dan eksperimen untuk tahun ke 2 (2019). Lokasi penelitian adalah Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Penelitian bertujuan untuk: (1) pengetahuan masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara tentang potensi tumbuhan lokal sebagai antibakteri, (2) uji potensi tumbuhan lokal di Kabupaten Kutai Kartanegara dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari penderita bisul, dan *Escherichia coli* yang diisolasi dari penderita diare. *Staphylococcus aureus* diisolasi dari penderit bisul, dan *Escherichia coli* diisolasi dari penderita diare.

Objek penelitian adalah masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara, dan tumbuhan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai obat antibakteri. Instrumen penelitian berupa: kuesioner, daftar pertanyaan untuk wawancara, alat ukur untuk mengukur luas hambatan pertumbuhan bakteri uji akibat aktivitas ekstrak simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri. Data yang diperoleh dari masyarakat seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara berupa nama lokal tumbuhan serta simplisia yang sering digunakan sebagai obat antibakteri. Selain itu, data lain yang diperoleh adalah etnis masyarakat di Kabupaten Kutai Kartanegara.

Selanjutnya, dilakukan juga uji aktivitas ekstrak simplisia tumbuhan lokal sesuai yang sering digunakan oleh masyarakat dari seluruh kelompok etnis sebagai obat antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan kesehatan, diarahkan untuk mencapai kehidupan yang paripurna bagi manusia. Oleh karena itu, seluruh aspek kesehatan manusia, perlu mendapat perhatian, agar kualitas hidupnya dapat dipertahankan, atau ditingkatkan.

Kesehatan manusia, meliputi aspek fisik, mental, dan sosial. Ketiga aspek kesehatan ini, menjadi indikator kualitas kesehatan manusia. Dengan demikian, upaya yang harus terus dfilakukan untuk mengatur ketiga aspek kesehatan manusia, agar selalu ditingkatkan, minimal dijaga pada kondisi yang normal.

Aspek kesehatan manusia dari segi fisik perlu selalu dijaga dengan baik, selain kedua aspek lainnya tersebut di atas. Berbagai faktor yang memungkinkan kesehatan fisik manusia menjadi menurun. Kondisi terakhir ini, dapat memungkinkan manusia sakit. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengembalikan (mengobati) penyakit yang mengganggu kondisi fisik manusia.

Upaya mengobati penyakit yang menyerang fisik manusia, dapat menggunakan berbagai obat, baik tradisional, maupun modern. Obat-obat tradisional banyak digunakan oleh berbagai masyarakat dari etnis lokal secara turun temurun. Namun demikian, banyak tumbuhan obat yang dipakai sebagai obat tradisonal oleh masyarakat dengan etnis tertentu, belum diketahui secara ilmiah, pengaruhnya terhadap berbagai agen (penyebab) penyakit tertentu.

Provinsi Kalimantan Timur kaya akan sumber daya alam. Oleh karena itu, provinsi ini, termasuk Kabupaten Kutai Kartanegara menjadi tujuan para pencari kerja dari seluruh provinsi

lain, dengan latar belakang etnis yang berbeda-beda, bahkan dari luar negeri. Oleh karena itu, masyarakat yang hidup di Provinsi Kalimantan Timur, khususnya di Kabupaten Kutai Kartegara sangat heterogen dari aspek etnis (multietnis).

Terkait hasil riset tanaman obat dan jamu (RISTOJA) tahun 2015 terungkap bahwa masyarakat etnis Kutai, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur sering menggunakan daun mawar (*Rosa sp.*), daun cocor bebek (*Kalanchoe blossteldiana*) untuk mengobati bisul. Terkait dengan penyakit kulit, selain disebabkan oleh agen lain, salah satu agen penyakitnya adalah *Staphylococcus aureus*. Entjang (2003), menjelaskan bahwa *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit seperti infeksi pada folikel rambut dan kelenjar keringat, bisul, infeksi pada luka, meningitis, endocarditis, pneumonia, pyelonephritis, osteomyelitis dan pneumonia.

Penyakit-penyakit gangguan pencernaan seperti sakit perut, selain disebabkan oleh agen penyakit lain, dapat disebabkan pula oleh *Escherichia coli*. Entjang (2013) menjelaskan bahwa *Escherichia coli* merupakan flora normal di dalam usus manusia dan akan menimbulkan penyakit bila masuk ke dalam organ atau jaringan lain. Selanjutnya, Jawetz, *et al.* (1991) ,menambahkan bahwa *E. coli* dapat menyebabkan penyakit diare dengan beberapa mekanisme.

Namun demikian, di Kabupaten Kutai Kartanegara, selain etnis Kutai, masyarakat dari etnis lain di Indonesia juga hidup dan bekerja di kabupaten tersebut. Oleh karena informasi tentang penggunaan kekayaan alam (tumbuhan) yang ditemukan di Kabupaten Kutai Kartanegara, tidak hanya bersumber dari kelompok etnis tertentu saja (Kutai), tetapi diperlukan informasi yang bersumber dari etnis lain selain etnis Kutai di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur.

Survei tentang penggunaan tumbuhan lokal sebagai tanaman yang berkasiat obat oleh masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara, dapat memberikan informasi tentang penggunaan tanaman lokal yang berkasiat obat oleh masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara. Informasi tentang uji ekstrak tumbuhan lokal Kabupaten Kutai Kartanegara belum ada.

Teknis survei memungkinkan diperolehnya informasi dari masyarakat dari seluruh etnis tentang penggunaan tumbuhan lokal sebagai antibakteri, terutama untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Penujian potensi ekstrak tumbuhan lokal di Kabupaten Kutai Kartanegara sebagai antimikroba dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari penderita bisul, dan *Escherichia coli* yang diisolasi dari penderita diare, perlu dilakukan, selain untuk mengetahui kemampuannya untuk menghambat atau membunuh kedua jenis bakteri ini, juga untuk memperoleh informasi tentang perbedaan daya hambat atau daya bunuh pada kedua bakteri yang memiliki struktur dinding sel yang berbeda. Dengan demikian, akan diperoleh informasi tentang kecocokan penggunaan ekstrak tumbuhan lokal sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Gram positif), dan *Escherichia coli* (Gram negatif).

B. Perumusan Masalah

Permasalahan penelitian untuk tahun ke 1 (2008) adalah:

1. Jenis-jenis etnis apasajakah masyarakat yang dijadikan responden di Kabupaten Kutai kartanegara?
2. Jenis-jenis tumbuhan lokal apasajakah yang berpotensi sebagai antibakteri menurut pengakuan seluruh masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara?

C. Tujuan Penelitian

Tahun pertama (2018) penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui.

1. Jenis-jenis etnis masyarakat yang dijadikan responden di Kabupaten Kutai Kartanegara.
2. Jenis-jenis tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai antibakteri menurut pengakuan seluruh masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara.

D. Manfaat Penelitian

Kontribusi penelitian, diharapkan untuk.

1. Untuk masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara, agar dapat membudidayakan, dan memanfaatkan tumbuhan lokal sebagai antibakteri.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kementerian Kesehatan, agar menggunakan informasi hasil penelitian untuk melakukan inventarisasi masyarakat etnis pendatang di Kutai Kartanegara terkait pengetahuannya tentang tumbuhan lokal sebagai antimikroba.
3. Untuk Industri farmasi, agar dapat menggunakan informasi hasil penelitian untuk uji lanjut terkait dengan daya hambat, dan upaya memformulasi obat berbasis bahan dari simplisia tumbuhan yang berkasiat antibakteri.

E. Urgensi Penelitian

Penelitian ini, berusaha mengungkap pengetahuan masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara tentang pemanfaatan potensi tumbuhan lokal sebagai

antibakteri; serta menguji aktivitas ekstrak tumbuhan lokal sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri uji.

E. Temuan yang Ditargetkan

Proses penelitian diarahkan untuk menemukan tentang:

1. Jenis-jenis etnis masyarakat yang dijadikan responden penelitian di Kabupaten Kutai Kartanegara.
2. Pengetahuan masyarakat dari seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara tentang potensi tumbuhan lokal sebagai antibakteri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tumbuhan Lokal Yang Berkhasiat Obat di Provinsi Kalimantan Timur

Kalimantan Timur merupakan provinsi yang kaya akan sumber daya alam, baik hayati maupun nonhayati. Tim Riset Khusus Eskploitasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia, Khususnya di Provinsi Kalimantan Timur (2015: 9), menyebutkan bahwa tanaman berkhasiat obat yang secara rutin dipakai oleh etnis-etnis lokal di Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara dalam mengoabti penyakit, bahwa antara lain ditemukan bahwa etnis Kutai menggunakan daun mawar (*Rosa sp.*), daun cocor bebek (*Kalanchoe blossteldiana*) untuk mengobati penyakit kulit (bisul).

Terkait dengan keanekaragaman hayati di Provinsi Kalimantan Timur, Garvita (2015: 52) menjelaskan bahwa keanekaragaman hutan Kaimantan Timur sangat tinggi, sebagian diantaranya berkhasiat obat. Pengetahuan masyarakat pedalaman Kalimantan Timur mengenai tumbuhan hutan berkhasiat obat cukup besar sehingga banyak digunakan sebagai obat tradisional. Tumbuhan hutan Kalimantan yang berkhasiat obat belum semuanya tergali dan pengetahuan masyarakat mengenai pengobatan tradisonal belum terdokumentasi dengan baik. Umumnya, masyarakat yang mengetahui tumbuhan hutan berkhasiat obat adalah generasi yang sudah berusia lanjut, sedangkan generasi yang lebih mudah kurang mengenal tumbuhan tersebut. Setyowati menambahkan bahwa bahwa jika dilihat dari bagian tumbuhan yang sering digunakan oleh masyarakat di Kalimantan Timur sebagai bahan pengobatan tradisional, ternyata bagian daun adalah yang terbanyak. Hal ini dapat dimengerti bahwa bagian daun merupakan bagian tanaman yang paling mudah didapat dibandingkan bagian lain dari tanaman.

Haryati, dkk. (2015: 38), Kuspradini, dkk. (2016: 30) menjelaskan bahwa senyawa flavonoid disintesis oleh tanaman sebagai respon terhadap infeksi mikroba sehingga efektif sebagai antibakteri yang ampuh melawan berbagai mikroorganisme. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kemampuan flavonoid untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein terlarut dan membentuk kompleks dengan dinding sel bakteri. Flavonoid lipolitik juga dapat mengganggu membran mikroba.

B. *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus adalah sel berbentuk bola, gram positif, biasanya tersusun dalam kelompok-kelompok tidak teratur. *Staphylococcus* mudah tumbuh pada kebanyakan perbenihan bakteriologi dalam keadaan aerobik atau mikro-aerobik. *Staphylococcus* patogen, invasif (*S. aureus*) cenderung menghasilkan koagulasi dan pigmen kuning, bersifat hemolitik dan meragikan manitol (Jawetz, *et al.*, 1991; Sopandi, dkk., 2014).

Terkait dengan penyakit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, Sopandi, dkk. (2014) menjelaskan bahwa bakteri ini dapat ditemukan menginfeksi kulit yang luka atau bengkak pada manusia dan ternak. Strain enterotoksigenik *S. aureus* diketahui dapat menghasilkan 7 jenis enterotoksin yang berbeda, yaitu A, B, C1, C2, C3, d, dan E. Ijong (2015) menambahkan bahwa *S. aureus* adalah galur yang berpigmen kuning, patogenik karena dapat menyebabkan bisul, jerawat, radang paru-paru, osteomyelitis, meningitis, dan radang sendi.

Entjang (2003) menjelaskan bahwa *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit seperti: infeksi pada folikel rambut dan kelenjar keringat, bisul, infeksi pada luka, meningitis, endocarditis, pneumonia, pyelonephritis, osteomyelitis, dan pneumonia. Sedangkan di rumah

sakit sering menimbulkan *nosocomial infections* pada bayi, pasien luka bakar atau pasien bedah yang sebagian besar disebabkan kontaminasi oleh personil rumah sakit (medis dan paramedis).

C. *Escherichia coli*

Kumna koliform adalah kuman batang pendek, gram negative, yang dapat membentuk rantai. *Escherichia coli* (*E. coli*) membentuk koloni bulat konveks, halus dengan pinggir-pinggir yang nyata. *E. coli* dapat menyebabkan diare dengan beberapa mekanisme (Jawetz, *et al.*, 1991).

Sopandi (2014), Entjang (2003) menjelaskan bahwa dua dari 4 subgrup enteropatogenik *E. coli* berkorelasi dengan toksikoenfeksi, yaitu jenis enteropatogenik *EPEC* dan enterotoksigenik *ETEC E. coli*. Kedua jenis tersebut dapat menyebabkan diare ketika dikonsumsi dalam jumlah yang tinggimelalui panganan dan air yang terkontaminasi. Joklik, *et al.* (1988) menambahkan bahwa *E. coli* dapat menyebabkan penyakit intestilal atau infeksi oportunistik.

E. Multietnis

Etnik atau sering disebut kelompok etnik adalah sebuah himpunan manusia (sub kelompok manusia) yang dipersatukan oleh suatu kesadaran atas kesamaan sebuah kultur atau subkultur tertentu, atau karena kesamaan ras, agama, asal usul bangsa, bahkan peran dan fungsi tertentu. Multietnis berarti banyak suku (etnis) yang berada pada suatu tempat tertentu Jones, 1972 dalam Liliweri, 2007). Rifai dkk. (2014) menjelaskan bahwa pengertian umum kebudayaan adalah keseluruhan dari pengetahuan, keyakinan, dan kesenian, moral, hokum, adat istiadat, dan semua kemampuan dan kebudayaan yang diperoleh seorang anggota masyarakat. Selanjutnya dijelaskan bahwa istilah kebudayaan universal menunjukkan bahwa unsur-unsur tersebut berifat universal, yaitu dapat dijumpai pada setiap kebudayaan di manapun di dunia ini.

Maarul, *et al.* (2013: 800), melaporkan bahwa, Bates mendesak dalam studinya bahwa pendidikan seni harus multikultural di alam meliputi semua kelompok masyarakat. Namun demikian, Sains biologi pun, dalam pembelajarannya di kelas, perlu memperhatikan aspek multi-etnis siswa di kelas. Namun demikian, Sondjaya (2012: 172) menjelaskan bahwa pluralisme kultural juga berbeda dengan pandangan asimilasi yaitu suatu pandangan yang membenarkan eliminasi perbedaan-perbedaan budaya yang ada dan membaaur dengan budaya kelompok yang dominan.

Terkait dengan bantuan teknologi untuk memperoleh data yang dibutuhkan siswa dalam pembelajaran biologi, Turumbetova (2014: 4892) menegaskan bahwa teknologi membawa perubahan dalam metodologi pengajaran. Oleh karena itu, pihak sekolah, perlu menyiapkan kelengkapan teknologi, seperti internet, untuk membantu siswa dalam mencari data untuk proses belajarnya, agar pola pembelajaran yang menerapkan *scientific approach* dapat berjalan baik.

Terkait studi yang telah dilakukan tentang etnis di Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur, Sonhadji (2012: 178) ditemukan masyarakat yang multi-etnis. Etnis-etnis masyarakat yang ada Kabupaten Kutai Timur adalah: Jawa, Sunda, Bugis, Makassar, Batak, Banjar, Dayak, Kutai, Tator, Timor, Minang, Bali, Flores, Manado, Bugis, Makassar, Minang, Banjar.

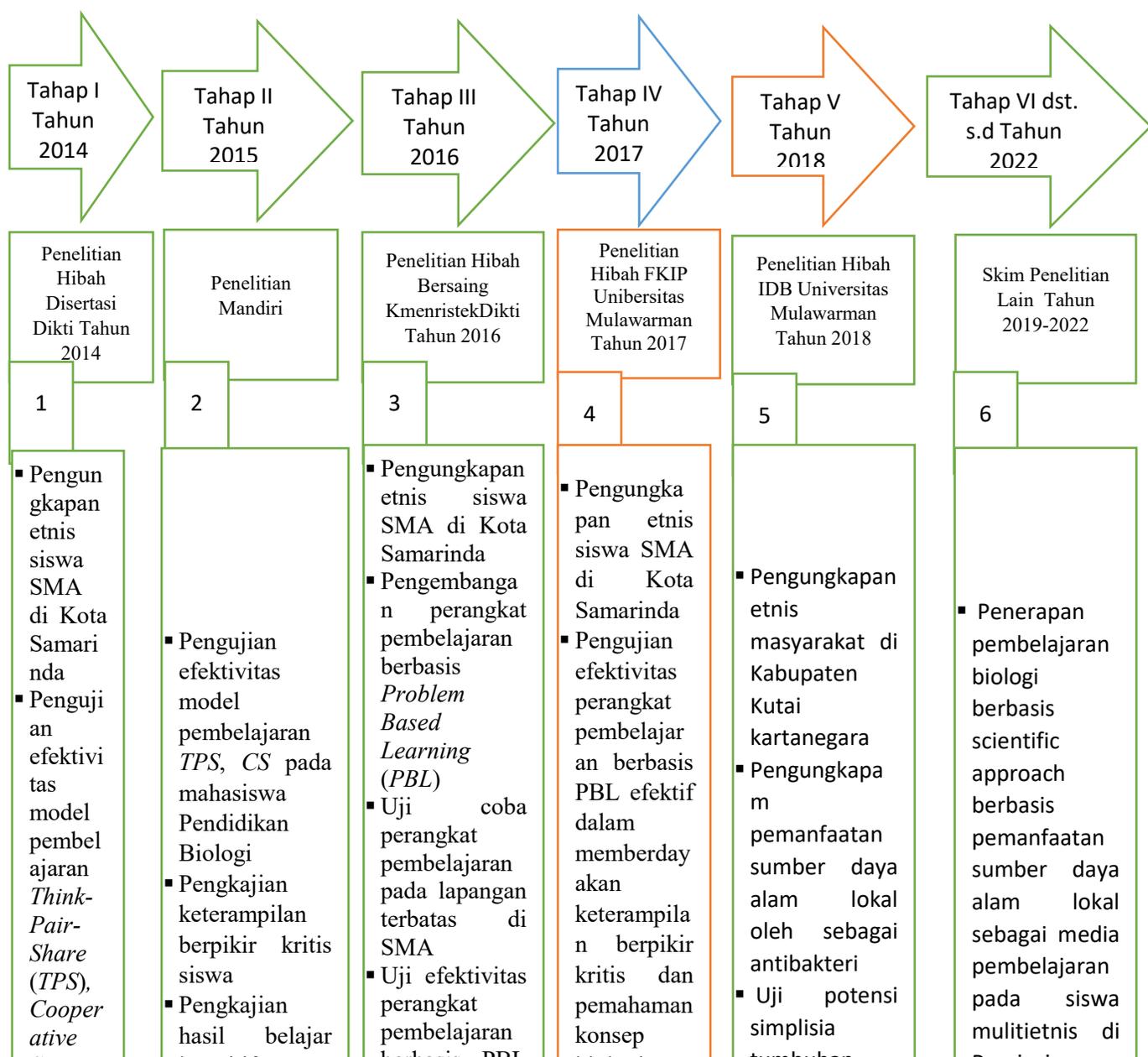
F. *State of The Art*

Hasil penelitian pendahuluan yang relevan, yang dilaksanakan tahun 2016 pada SMA-SMA baik negeri maupun swasta di Kota Samarinda, antara lain: (1) etnis siswa kelas XI IPA SMA Kota Samarinda, (2) efektivitas penerapan pembelajaran berbasis PBL pada siswa multi-etnis, (3) data tentang kemampuan akademik biologi (keterampilan berpikir kritis, hasil

belajar kognitif biologi) siswa kelas XI IPA SMA Kota Samarinda, (4) SMA-SMA di Kota Samarinda yang telah melaksanakan Kurikulum tahun 2013 (K-13), (5) hasil wawancara tentang penerapan *scientific approach* dengan guru biologi pada sekolah terbatas di Kota Samarinda.

Data pendahuluan tersebut di atas, diperoleh dalam survei terhadap siswa kelas XI IPA, guru-guru biologi di SMA-SMA di Kota Samarinda. Fokus penelitian pada tahap ini adalah mengungkap etnis masyarakat di Kabupaten Kutai Kartanegara. Selain itu, fokus penelitian lain adalah menguji potensi simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari penderita bisul, dan *Escherichia coli* yang diisolasi dari penderita diare.

G. Peta Jalan Penelitian



H. Studi Pendahuluan dan Hasil yang Diperoleh yang Relevan

Hasil penelitian pedahuluan yang relevan, yang dilaksanakan tahun 2016 pada SMA-SMA baik negeri maupun swasta di Kota Samarinda, antara lain adalah etnis siswa kelas XI IPA SMA Kota Samarinda, yang diketahui bahwa terdapat siswa yang multietnis. Selain itu, telah dilakukan uji aktivitas ekstrak daun pedada (*Sonneratia caseolaris L.*) dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, dan menunjukkan pengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri uji. Fokus penelitian pada tahap ini adalah mengungkap kondisi etnis masyarakat di Kabupaten Kutai Kartanegara. Pengujian aktivitas ekstrak simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah deskriptif. Penelitian yang dilakukan ditujukan untuk mendeskripsikan etnis-etnis masyarakat di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Selain itu, penelitian juga berupaya mendeskripsikan tanggapan masyarakat seluruh etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara tentang pemanfaatana tumbuhan lokal sebagai antibakteri.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh jenis tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai antibakteri. Jenis-jenis tumbuhan tersebut berada di seluruh wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia.

Sampel penelitian adalah jenis-jenis tumbuhan lokal sesuai dengan pengakuan masyarakat dari etnis-etnis yang dilibatkan sebagai responden dalam penelitian. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Pertimbangan seseorang dijadikan responden adalah: (1) bersedia diwawancarai, (2) sudah menikah atau usia paling kurang 40 tahun, (3) hanya suami atau istteri yang dijadikan responden. Tim peneliti menyediakan angket sebanyak 500 eksemplar, yang diperuntukkan dalam inventarisasi etnis masyarakat, dan jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri. Masyarakat yang dilibatkan sebagai responden, diambil pada satu desa/kelurahan pada setiap kecamatan di seluruh wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara. Jumlah kecamatan yang ada di Kabupaten Kutai Kartanegara sebanyak 18 Kecamatan, jumlah angket yang disiapkan adalah 500 eksemplar, dengan demikian, jumlah

angket yang disebarakan pada setiap desa/kelurahan untuk setiap kecamatan adalah 500 dibagi 18 = 28 angket.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket. Angket berisi pertanyaan yang diperuntukan bagi masyarakat yang menjadi responden penelitian. Angket penelitian terdiri atas dua jenis, yaitu angket untuk menginventarisasi etnis masyarakat, dan angket untuk menginventarisasi jenis-jenis tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai antibakteri.

Angket untuk menginventarisasi etnis masyarakat berisi tentang identitas responden; nama, tempat tanggal lahir, dan etnis orangtua responden; jenis bahasa yang digunakan oleh responden. Cara mengisi angket tersebut adalah: (1) surveyer memastikan bahwa responden minimal sudah menikah (baik isteri atau suami) atau paling kurang berumur 40 tahun ke atas; (2) surveyer menjelaskan tentang tujuan pengisian angket, (2) dijelaskan tentang data yang diperlukan sesuai pertanyaan yang ada di dalam angket, (3) surveyer menulis informasi dari responden sesuai pertanyaan di dalam angket di dalam angket untuk menelusuran etnis masyarakat (terkait tentang tanggal dan tahun lahir untuk keperluan perhitungan umur responden atau orangtua responden; jika responden lupa tanggal dan tahun lahir, maka dapat ditanyakan umur respondennya).

Selanjutnya, angket untuk menginventarisasi jenis-jenis tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai antibakteri berisi tentang: nama lokal, Indonesia, ilmiah; khasiat tumbuhan lokal; simpilisia yang digunakan; cara menggunakan; serta upaya budidaya tumbuhan lokal tersebut. Cara mengisi angket adalah: (1) Surveyer memastikan bahwa responden minimal sudah menikah (baik isteri atau suami) atau paling kurang berumur 40 tahun ke atas; (2) surveyer menjelaskan

tentang tujuan pengisian angket, (2) dijelaskan tentang data yang diperlukan sesuai pertanyaan yang ada di dalam angket, (3) surveyer menulis informasi dari responden sesuai pertanyaan di dalam angket untuk menelusuri jenis-jenis tumbuhan lokal yang ada di Kabupaten Kutai Kartanegara, yang berpotensi antibakteri menurut pengakuan responden (cara menanyakan tentang jenis tumbuhan lokal sebagai antibakteri kepada masyarakat, dilakukan dengan menanyakan khasiat jenis tumbuhan lokal tertentu, selain pemakaian obat-obat apotik dalam pengobatan penyakit infeksi tertentu, misalnya diare, penyakit kulit seperti bisul, batuk, dan lain-lain).

D. Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian adalah selama dua tahun penelitian adalah:

1. Pengurusan ijin penelitian di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan timur.
2. Pelaksanaan survei dan wawancara dengan:
 - a) Identifikasi dan inventarisasi etnis-etnis masyarakat di Kabupaten Kutai Kartanegara
 - b) Identifikasi dan inventarisasi tumbuhan-tumbuhan lokal yang diakui oleh kelompok-kelompok etnis masyarakat sebagai bahan antibakteri
 - c) Isolasi dan identifikasi *Staphylococcus aureus* dari penderita bisul
 - d) Isolasi dan identifikasi *Escherichia coli* dari penderita diare
 - e) Skrining fitokimia simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri
 - f) Uji aktivitas ekstrak simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

E. Teknik Analisis Data

Untuk memecahkan masalah penelitian, data hasil penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif (%). Untuk mengetahui jenis-jenis etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara, data etnis masyarakat dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif (%). Demikian juga, data jenis-jenis tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai antibakteri, data jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan, dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif (%).

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Tabel 1. Lokasi Pengambilan Data di Wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur

No.	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Jumlah Respodnen (Orang)
1	Marang Kayu	Perangat Baru	28
2	Muara Badak	Badak Baru	28
3	Loa Janan	Batuah	28
4	Samboja	Kuala Samboja	28
5	Muara Jawa	Muara Jawa Ilir	28
6	Sanga-sanga	Sanga-sanga	28
		Dalam	
7	Tenggarong	Mangkurawang	28
8	Tenggarong Seberang	Perjiwa	28
9	Loa Kulu	Margahayu	28
10	Muawa Kaman	Lebago Ulak	28
11	Kota Bangun	Suka Bumi	28
12	Muara Muntai	Muara Leka	28
13	Muara wis	Lebak Cilog	28
14	Anggana	Sungai Meriam	28
15	Kenohan	Tuana Tuha	28
16	Kembang Janggut	Kembang Janggut	28
17	Tabang	Muara Ritan	28
18	Sebulu	Sebulu Modern	28
	Total		504

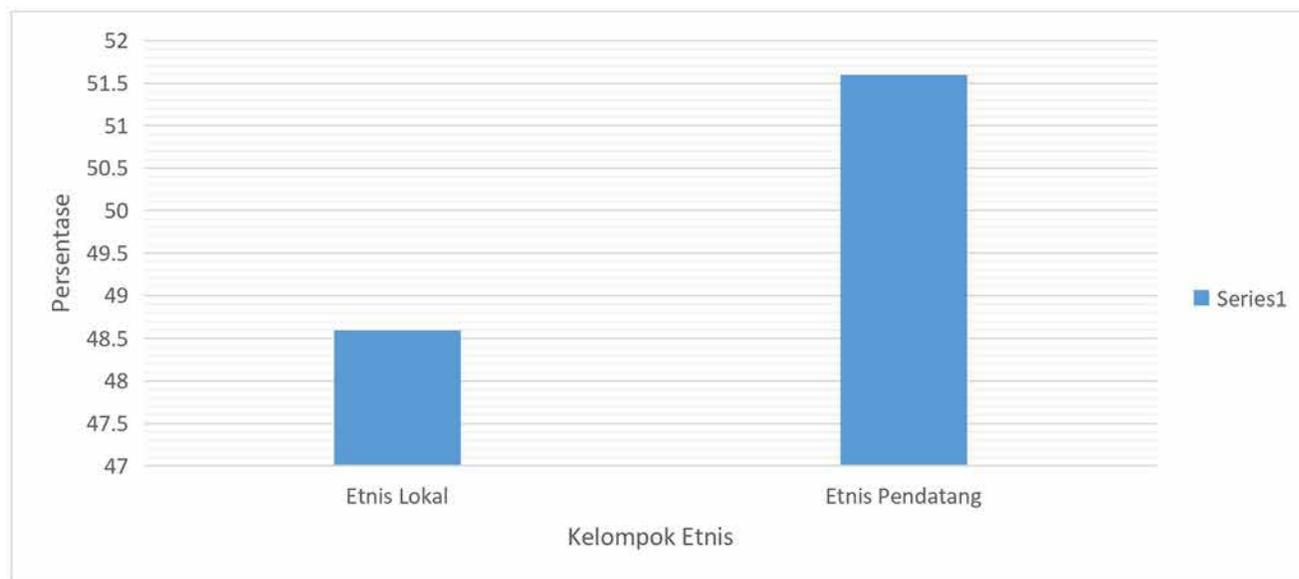
Tabel 2. Etnis Masyarakat di Kabupaten Kutai Katranegera yang Dijadikan Sebagai Responden

No	Etnis Masyarakat	N	Keterangan
1	Kutai	180	Etnis lokal*
2	Dayak	18	Etnis lokal
3	Banjar	47	Etnis lokal
4	Bugis	55	Etnis pendatang**
5	Javanese	140	Etnis pendatang
6	Manado	6	Etnis pendatang
7	Flores Timur	10	Etnis pendatang
8	Toraja	3	Etnis pendatang
9	Sunda	12	Etnis pendatang
10	Batak	1	Etnis pendatang
11	Palu	1	Etnis pendatang
12	Ambon	1	Etnis pendatang
13	Sasak/Lombok	30	Etnis pendatang

Keterangan:

*Etnis lokal adalah etnis asli di Provinsi Kalimantan Timur

**Etnis pendatang adalah etnis yang berasal dari luar Provinsi Kalimantan Timur



Gambar 1. Distribusi Responden Menurut Kelompok Etnis

Tabel 3. Jenis Tumbuhan Lokal yang Berpotensi Sebagai Antibakteri Menurut Pengetahuan Masyarakat yang Berlatarbelakang Etnis Tertentu di Kabupaten Kutai Kartanegara

	Nama Tumbuhan							Gambar dan Nama Ilmiah	Manfaat	Simplicia yang Digunakan
	Kutai	Dayak	Banjar	Bugis	Jawa	Etnis lainnya*	Indonesia			
1	Gelinggang	Urooq kap	Gelinggang	Gelinggang	Ketopeng kebo	Gelinggang	Ketepe ng cina	 <i>Senna alata</i>	Sakit kulit	Daun
2	Gembong	Jambu batoq**	Jambu klutuk	Jampu batu	Jambu biji	Jambu biji	Jambu biji	 <i>Psidium guajava</i>	Diare	Daun
3	Kunyit	Liaq mit***	Janar	Onyi	Kunir	Kunyit	Kunyit	 <i>Curcuma longa</i>	Luka	Rhizoma
4	Bawang tiwai	Lubaaq belaaq	Bawang dayak	Bawang dayak	Teki sabrang	Bawan gdayak	Bawan gdayak	 <i>Eleutherine bulbosa</i>	Sakit perut/muntah	Umbi
5	Cocor bebek	Cocor bebek	Cocor bebek	Suruga	Cocor bebek	Cocor bebek	Cocor bebek	 <i>Bryophyllum pinnatum</i>	Sakit kulit/bisul	Daun
6	Jeruk nipis	Limo tajiiq	Limau	Jeruk nipis	Limo nipis	Jeruk nipis	Jeruk nipis	 <i>Citrus aurantifolia</i>	Sakit kulit	Kulit buah
7	Sarai	Siping	Sarai	Serai	Sereh	Serai	Serai	 <i>Cymbopogon citratus</i>	Sakit kulit/gatal-gatal	Daun
8	Pemedas	Liaq tanaaq	Pipakan	Jahe	Jae	Jahe	Jahe	 <i>Zingiber officinale</i>	Batuk	Rhizoma

9	Sirih	Sirih	Sirih	Sirih	Sirih	Sirih	Sirih		Sakit kulit/gatal-gatal	Daun
								<i>Piper betle</i>		
10	Temu ireng	Temu ireng	Temu hirang	Temu lotong	Temu ireng	Temu hitam	Temu hitam		Batuk/nyeri kulit	Rhizoma
								<i>Curcuma aeruginosa</i>		
11	Jarak	Jarak	Jarak	Peleng kaliki	Jarak	Jarak	Jarak		Bisul	Getah/Daun
								<i>Ricinus communis</i>		
12	-	-	-	-	Salak	-	Salak		Diare	Buah
								<i>Salacca zalacca</i>		
13	-	-	-	-	Karamunting	-	Karamunting		Sakit perut	Akat
								<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>		
14	-	-	-	Lombok	-	-	Cabe		Nyeri kulit/bisul	Daun
								<i>Capsicum annum L.</i>		
15	-	-	Asam jawa	-	-	-	Asam jawa		Bisul	Buah
								<i>Tamarindus indica L.</i>		
16	-	-	-	Keluku	-	-	Kelapa		Nyeri kulit	Air kelapa
								<i>Cocos nucifera L.</i>		
17	-	-	-	Barelle'	-	-	Jagung		Nyeri kulit	Buah
								<i>Zea mays ssp. mays L.</i>		
18	Nangka belanda			Sirsak			Sirsak		Panas	Daun

19	-	-	-	Sawo	Sawo	-	Sawo manila		Diare	Buah
								<i>Annona muricata L.</i>		
20	-	-	-	Pariah	-	-	Pare		Diare	Daun
								<i>Manilkara zapota</i>		
21	Kumis kucing	-	Kumis kucing	-	-	Kumis kucing	Kumis kucing		Sakit perut	Daun
								<i>Orthosiphon stamineus</i>		
22	-	-	Kestela	Pepaya	-	-	Papaya		Diare	Daun
								<i>Carica papaya</i>		
23	-	-	-	-	Lidah buaya	-	Lidah buaya		Nyeri kulit, bisul	Daun
								<i>Aloe vera</i>		
24	-	-	Rumput jelatang	-	-	-	Jelatang		Bisul	Daun
								<i>Toxicodendron radicans</i>		
25	-	-	Jambu air	-	-	-	Jambu air		Diare	Daun
								<i>Syzygium aqueum</i>		
26	-	-	Ulin	-	-	-	Ulin		Sakit perut	Tunas
								<i>Eusideroxylon zwageri</i>		
27	-	-	Keladi	-	-	-	Keladi tikus		Luka	Daun
								<i>Typhonium flagelliforme</i>		

28	Binahong	-	-	-	-	-	Binahong	 <i>Anredera cordifolia</i>	Sakit ginjal	Daun
29	Lengkuas	-	Laus	Liku	-	-	Lengkuas	 <i>Alpinia galangal</i>	Panas, gatal-gatal	Umbi
30	Ceri	-	-	-	-	-	Kersen	 <i>Muntingia calabura.</i>	Sakit tenggorokan	Daun
31	-	-	-	Mengkudu	-	-	Mengkudu	 <i>Morinda citrifolia</i>	Diare	Leaf
32	-	-	-	-	-	-	Ketapang	 <i>Terminalia catappa</i>	Gatal-gatal	Daun
33	-	-	-	-	Daun yodium	-	Daun yodium	 <i>atropa multifida</i>	Luka	Getah/daun
34	-	-	-	-	Telo rambat	Ubi rambat	Ubi jalar	 <i>Ipomoea batatas (L.) Lam.</i>	Bisul	Daun
35	Srikaya	Maduq	-	-	-	-	Srikaya	 <i>Annona squamosa</i>	Diare	Buah
36	Paku aji	-	-	-	-	-	Pakis haji	 <i>Cycas sp.</i>	Bisul	Buah

37	Tumbuh daging	-	-	-	-	-	Sambang getih		Luka	Daun
									<i>Hemigraphis colorata</i>	
38	Jelukap						Pegagan		Batuk	Daun
									<i>Centella asiatica</i>	

* Kelompok etnis yang ditemukan dalam studi, tidak termasuk dalam kelompok etnis: Kutai, Dayak, Banjar, dan Jawa

**Dayak Bahau: Jambu bato

Dayak Bekumpai: Jambu biji

***Dayak Bahau: Liaq mit

****Dayak Bahau: Liaq tanaq

Dayak Bakumpai: Lai

Tabel 4. Jenis-jenis Tumbuhan Lokal yang Diakui Berpotensi Sebagai Anti Bakteri Oleh Seluruh Etnis Masyarakat yang Dijadikan Responden Penelitian

No.	Nama Indonesia	Nama Ilmiah
1	Ketepeng cina	<i>Senna alata</i>
2	Jambu biji	<i>Psidium guajava</i>
3	Kunyit	<i>Curcuma longa</i>
4	Bawang dayak	<i>Eleutherine bulbosa</i>
5	Cocor bebek	<i>Bryophyllum pinnatum</i>
6	Jeruk nipis	<i>Citrus aurantifolia</i>
7	Serai	<i>Cymbopogon citratus</i>
8	Jahe	<i>Zingiber officinale</i>
9	Sirih	<i>Piper betle</i>
10	Temu hitam	<i>Curcuma aeruginosa</i>
11	Jarak	<i>Ricinus communis</i>

2. Analisis Data

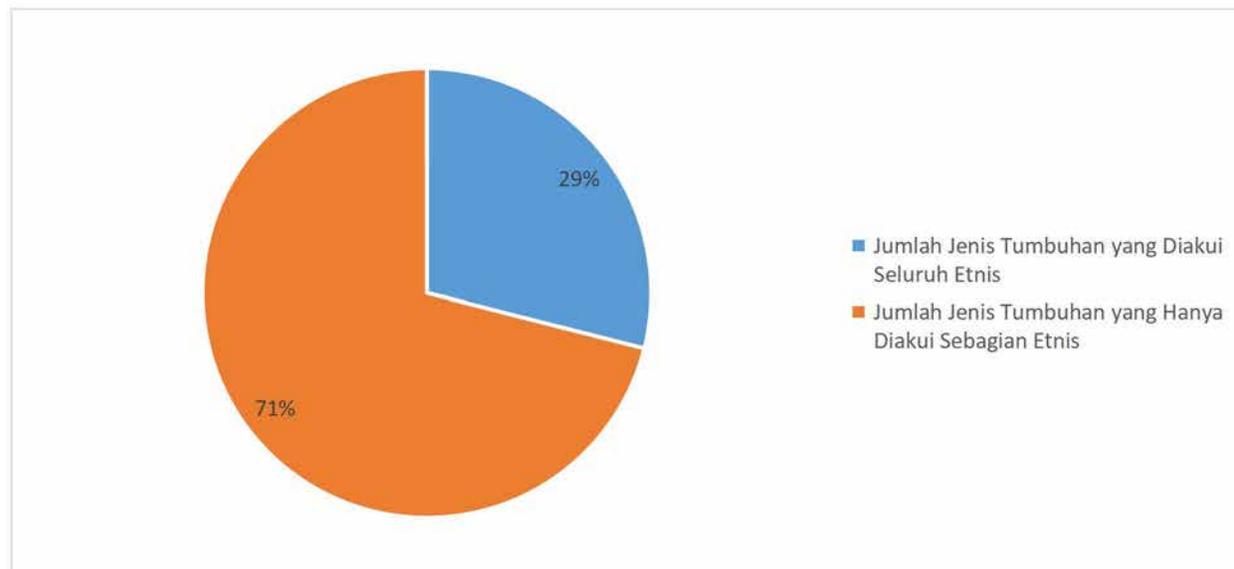
Tabel 5. Persentase Etnis Masyarakat yang Dijadikan Responden

No.	Etnis	%
1	Kutai	35,7
2	Dayak	3,57
3	Banjar	9,33
4	Bugis	10,91
5	Javanese	27,78
6	Manado	1,19
7	Flores Timur	1,90
8	Toraja	0,59
9	Sunda	2,38
10	Batak	0,19
11	Palu	0,19
12	Ambon	0,19
13	Sasak/Lombok	5,95
Total		100

Tabel 6. Persentase Etnis Masyarakat tentang Pengetahuannya tentang Jenis Tumbuhan Lokal Sebagai Antibakteri

No.	Jumlah etnis	%	Nama Ilmiah
1	13	100	<i>Senna alata</i>
2	13	100	<i>Psidium guajava</i>
3	13	100	<i>Curcuma longa</i>
4	13	100	<i>Eleutherine bulbosa</i>
5	13	100	<i>Bryophyllum pinnatum</i>
6	13	100	<i>Citrus aurantifolia</i>
7	13	100	<i>Cymbopogon citratus</i>

8	13	100	<i>Zingiber officinale</i>
9	13	100	<i>Piper betle</i>
10	13	100	<i>Curcuma aeruginosa</i>
11	13	100	<i>Ricinus communis</i>
12	2	15,39	<i>Salacca zalacca</i>
13	1	7,69	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>
14	2	15,39	<i>Capsicum annum L.</i>
15	1	7,69	<i>Tamarindus indica L.</i>
16	1	7,69	<i>Cocos nucifera L</i>
17	1	7,69	<i>Zea mays ssp. mays L</i>
18	1	7,69	<i>Annona muricata L</i>
19	2	15,39	<i>Manilkara zapota</i>
20	1	7,69	<i>Momordica charantia</i>
21	2	15,39	<i>Orthosiphon stamineus</i>
22	2	15,39	<i>Carica papaya</i>
23	1	7,69	<i>Aloe vera</i>
24	1	7,69	<i>Toxicodendron radicans</i>
25	1	7,69	<i>Syzygium aqueum</i>
26	2	15,39	<i>Eusideroxylon zwageri</i>
27	1	7,69	<i>Typhonium flagelliforme</i>
28	1	7,69	<i>Anredera cordifolia</i>
29	3	23,07	<i>Alpinia galangal</i>
30	1	7,69	<i>Muntingia calabura.</i>
31	2	15,39	<i>Morinda citrifolia</i>
32	2	15,39	<i>Terminalia catappa</i>
33	1	7,69	<i>Jatropha multifida</i>
34	2	15,39	<i>Ipomoea batatas (L.) Lam.</i>
35	2	15,39	<i>Annona squamosal</i>
36	1	7,69	<i>Cycas sp.</i>
37	1	7,69	<i>Hemigraphis colorata</i>
38	1	7,69	<i>Centella asiatica</i>



Gambar 2. Distribusi Jumlah Jenis Tumbuhan Lokal Menurut Pengakuan oleh Etnis-etnis Masyarakat

B. Pembahasan

1. Kondisi Etnis Masyarakat di Kabupaten Kutai Karta Negara

Analisis data menunjukkan bahwa besarnya persentase kelompok etnis masyarakat di Kutai Kartanegara cukup bervariasi. Masyarakat dari etnis Kutai merupakan kelompok masyarakat dengan etnis terbesar (35,7%); Sedangkan kelompok masyarakat dengan latar belakang etnis Palu dan Ambon, merupakan kelompok etnis terkecil (0,19%) (Lihat Tabel 5). Kelompok Etnis Kutai, termasuk etnis Banjar, dan Dayak, merupakan kelompok etnis lokal di Provinsi Kalimantan Timur. Sedangkan etnis Palu dan etnis Ambon, serta beberapa etnis lain yang ditemukan dalam penelitian, merupakan etnis pendatang di Provinsi Kalimantan Timur.

Etnis Jawa merupakan etnis terbesar kedua (27,78%) yang ditemukan dalam studi. Etnis Jawa merupakan kelompok etnis pendatang di Kalimantan Timur, termasuk di Kabupaten Kutai Kartanegara. Etnis Jawa, adalah kelompok etnis yang berasal dari Jawa yang merupakan pulau dengan penduduk terbesar di Indonesia. Etnis Jawa, dapat ditemukan di hampir semua pulau di Indonesia, karena mereka bermigrasi untuk mencari keberuntungan di tanah orang, atau karena mereka bergabung dengan program transmigrasi. Provinsi Kalimantan Timur, termasuk Kabupaten Kutai Kartanegara juga merupakan tujuan transmigrasi. Oleh karena itu, orang Jawa dapat ditemukan di Kabupaten Kutai Kartanegara dalam jumlah besar. Selain itu, etnis Jawa adalah etnis yang memiliki etnisitas yang bekerja keras dan konsisten. Idrus (2012) 6] menjelaskan bahwa kualitas yang dijunjung oleh masing-masing orang Jawa adalah: manut (kepatuhan kepada atasan), loman (kedermawanan), nyegah konflik, tepo seliro (berdampingan)

empati (empati), toleransi, toto kromo (kesantunan), sabar, eling (ingat), dan mrihatinake (prihatin).

Kutai Kartagegara adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur, yang memiliki banyak sumber daya alam. Selain itu, Kabupaten ini merupakan tujuan wisata utama di provinsi Kalimantan Timur. Dengan demikian, pencari kerja, baik dari dalam maupun luar Kalimantan, yang memiliki latar belakang etnis berbeda. Selain itu, wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Kutai Kartanegara memiliki latar belakang etnis yang berbeda.

Masyarakat etnis yang ditemukan di Kabupaten Kutai Negara dapat dalam bentuk etnis lokal (etnis yang berasal dari pulau Kalimantan), dan kelompok etnis pendatang (etnis yang berasal dari luar pulau Kalimantan termasuk dari luar Provinsi Kalimantan Timur). Etnis pendatang, seperti Bugis, mereka bukan pendatang di Kalimantan Timur, tetapi sebenarnya mereka "pulang" ke Provinsi Kalimantan Timur. Ini karena mereka pernah menjadi penghuni tanah Kalimantan, tetapi mereka pindah ke Sulawesi untuk mencari pekerjaan. Persoon *et al.* (2014) menjelaskan bahwa orang Bugis adalah orang-orang yang datang ke daerah tersebut dengan membawa tambak udang besar.

Selanjutnya dijelaskan oleh Rifani dkk. (2014) bahwa kedatangan orang Bugis sebenarnya sudah berlangsung lama dalam hubungan perdagangan dengan Kutai. Tetapi yang tercatat dalam sejarah dan dalam jumlah yang sangat besar terjadi pada masa pemerintahan Pangeran Anun Panji Mendapa Ing Martadipura. Sesampainya di Kutai La Madukelleng (pimpinan orang Bugis yang masuk ke Kutai) menghadapp raja untuk diberikan tempat tinggal dan menetap di Kutai.

2. Keanekaragaman Tumbuhan Lokal yang Berpotensi Sebagai Antibakteri

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 45 spesies tanaman lokal yang berpotensi antibakteri menurut pengakuan masyarakat etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara. Hasil analisis data menunjukkan bahwa 100% dari semua komunitas etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara yang terlibat sebagai responden mengakui bahwa ada 11 spesies tanaman lokal yang berpotensi antibakteri. Gravita (2015) menjelaskan bahwa, secara umum, orang yang mengetahui tanaman obat yang obat adalah generasi yang lebih tua, sementara generasi lebih muda kurang akrab dengan tanaman ini. Setyowati (2010) 8] menambahkan bahwa jika dilihat dari bagian tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat di Kalimantan Timur sebagai bahan obat tradisional, ternyata bagian daun yang paling banyak. Hal ini dapat dimengerti bahwa bagian dari daun adalah bagian tanaman yang paling mudah tersedia dibandingkan dengan bagian lain dari tanaman. Secara umum, metode pengolahan dan penggunaannya masih sangat sederhana. Selanjutnya, Hartoyo dkk. (2016) mengatakan bahwa praktek agroforestri tradisional dari Kalimantan Timur telah diterapkan dari generasi ke generasi dengan praktek yang berbeda, yang ada pada etnis dan memiliki korelasi yang tinggi dengan sosio-budaya.

Senyawa kimia yang terkandung dalam simplisia tanaman yang memiliki potensi sebagai antibakteri, dapat menyebabkan kerusakan pada bagian-bagian tertentu, seperti dinding sel. Bahkan senyawa kimia dapat menyebabkan kebocoran dari membran plasma sel bakteri. Haryati, dkk. (2015), Kuspradini, dkk. (2016) menjelaskan bahwa senyawa flavonoid disintesis oleh tanaman dalam menanggapi infeksi mikroba sehingga mereka efektif sebagai antibakteri yang efektif terhadap berbagai mikroorganisme. Bahkan senyawa kimia dapat menyebabkan kebocoran dari membran plasma sel bakteri. Haryati, dkk. (2015), Kuspradini, dkk. (2016) menjelaskan bahwa senyawa flavonoid disintesis oleh tanaman dalam menanggapi infeksi

mikroba sehingga mereka efektif sebagai antibakteri yang efektif terhadap berbagai mikroorganisme. Selanjutnya, Saptiani dkk. (2013) menambahkan bahwa jika suatu antibiotik bersifat bakteristatik digunakan untuk terapi, maka harus cukup menimbulkan mekanisme imunitas seluler dan humoral untuk membasmi bakteri.

Terkait dengan spesies tanaman lokal, menurut pengakuan seluruh etnis masyarakat di Kabupaten Kutai Kartanegara, ada yang hanya ditemukan di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara. Namun, ada jenis tanaman yang ditemukan di Kabupaten Kutai Kartanegara, juga ditemukan di provinsi lain di luar Provinsi Kalimantan Timur. Spesies tanaman seperti gelinggang (*Senna alata*), bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*), ulin (*Eusideroxylon zwageri*), dan binahong (*Anredera cordifolia*), keempat spesies tanaman tersebut hanya ditemukan di Provinsi Kalimantan Timur, termasuk di daerah Kabupaten Kutai Kartanegara. Zakaria dkk. (2016) menyatakan bahwa faktor-faktor ini mungkin dipengaruhi oleh keadaan lokal adalah kondisi tanah, serta iklim yang cocok.

Terkait dengan nama lokal tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri, setiap suku (etnis) memiliki nama tumbuhan sendiri-sendiri. Namun simplisia dan manfaatnya sama. Terkait dengan hal ini, Falah dkk. (2013) mencontohkan bahwa *Senna alata* oleh masyarakat dayak Benuaq yang tinggal di desa Tanjung Isuy Lempunah, dan Mancong, disebut dengan nama *gerenggang*. Sedangkan masyarakat sekitar HLGB disebut *gelinggang*. Walaupun terdapat perbedaan penyebutan nama daerah, jenis tumbuhan obat tersebut memiliki manfaat yang sama yaitu pucuk daun atau daunnya digunakan sebagai obat gatal, panu, kadas, atau kurap.

Masyarakat dari etnis pendatang di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat mengetahui bahwa ketiga spesies tanaman ini memiliki potensi sebagai antibakteri. Pengetahuan komunitas dalam kelompok etnis pendatang tentang kemampuan ketiga spesies tanaman lokal ini, karena mereka selalu berinteraksi dengan komunitas etnis setempat, dan berbagi pengalaman hidup mereka. Mereka saling memberi dan menerima informasi yang terkait dengan berbagai masalah

kehidupan, termasuk penggunaan tanaman lokal sebagai antibakteri. Mereka merasa setara antara etnis lokal dan etnis pendatang dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat. Terkait dengan proses interaksi sosial antar kelompok etnis, Hendry (2013) menyatakan bahwa keakraban hubungan sosial berjalan seiring dengan proses homogenisasi cita-cita kelompok dan secara langsung mempengaruhi keberlangsungan hidup bersama.

Terkait dengan sebelas spesies tanaman lokal yang diakui oleh seluruh etnis yang dijadikan responden, sebagai tanaman berpotensi antibakteri, ada dua spesies tanaman lokal yang khas, ada gelinggang (*Senna alata*), bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*) untuk Kalimantan Timur, termasuk Kabupaten Kutai Kartanegara ditemukan menurut pengakuan semua komunitas etnis. Selain itu, ditemukan juga sembilan jenis tanaman lokal lainnya yang juga berpotensi sebagai antibakteri, yaitu: jambu biji (*Psidium guajava*), temu hitam (*Curcuma longa*), cocor bebek (*Bryophyllum pinnatum*), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), serai (*Cymbopogon citratus*), jahe (*Zingiber officinale*), sirih (*Piper betle*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), dan jarak tanaman (*Ricinus communis*). Namun, sembilan spesies tanaman lokal ini juga dapat ditemukan di daerah lain di luar Kabupaten Kutai Kartanegara.

Semua komunitas etnik yang ditemukan di Kabupaten Kutai Kartanegara mengakui bahwa ada sebelas jenis tanaman lokal yang memiliki potensi sebagai antibakteri (tabel 3). Padahal ada tanaman lokal yang hanya tumbuh dan ditemukan di daerah Provinsi Kalimantan Timur, termasuk di Kabupaten Kutai Kartanegara. Masyarakat Kutai Kartanegara, baik etnis lokal maupun pendatang, kapan saja baik di tempat kerja, di sekolah, di rumah, selalu hidup berdampingan, berkomunikasi dengan bahasa Indonesia dalam berinteraksi dengan kelompok etnis lain. Haba (2012) menjelaskan bahwa salah satu faktor penting untuk mengakomodasi perbedaan etnis adalah "keberadaan ruang publik" di mana perbedaan antaretnis menjadi terkikis

dalam proses pembauran. Dalam satu ruang publik tertentu, berbagai etnis belajar berkomunikasi dengan cara-cara tertentu agar lebih diterima. Ingleby (2012) menambahkan bahwa ia menghargai korelasi yang ditemukan antara etnis dan beberapa bentuk kesehatan yang buruk.

Bahan kimia aktif yang ditemukan di tanaman lokal yang memiliki potensi sebagai antibakteri belum terdeteksi sepenuhnya. Radam dkk. (2017) menjelaskan bahwa menurut ilmu kedokteran, obat tradisional dapat menimbulkan efek samping, karena tanaman memiliki banyak bahan kimia aktif yang belum teridentifikasi. Oleh karena itu, upaya lebih lanjut untuk mengidentifikasi bahan kimia aktif yang memiliki potensi sebagai antibakteri dan menguji efek penghambatan mereka pada bakteri uji perlu dilakukan pada fase berikutnya dari penelitian. Dengan menggunakan metode penelitian, Sun *et al.* (2018), Othman (2015) menyarankan, karena itu, akan diperlukan untuk terus melakukan investigasi klinis multicenter dengan kriteria desain dan inklusi yang ketat, dan memastikan penggunaan obat-obatan tradisional yang aman di masa depan.

3. Jenis-jenis Tumbuhan Lokal yang Berpotensi Sebagai Antibakteri Menurut Seluruh Etnis Masyarakat

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada 11 spesies tumbuhan lokal yang diakui sebagai antibakteri oleh seluruh etnis masyarakat. Kesebelas tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai antibakteri tersebut adalah: Ketepang cina (*Senna alata*), Jambu biji (*Psidium guajava*), Kunyit (*Curcuma longa*), Bawang dayak (*Eleutherine bulbosa*), Cocor bebek (*Bryophyllum pinnatum*), Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*), Serai (*Cymbopogon citratus*), Jahe (*Zingiber officinale*), Sirih (*Piper betle*), Temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), Tanaman jarak (*Ricinus communis*).

Kesebelas spesies tumbuhan lokal tersebut ditemukan tumbuh di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara. Tumbuhan-tumbuhan tersebut ditemukan hampir di seluruh kelurahan/desa pada kecamatan-kecamatan di wilayah Kutai Kartanegara.

Namun demikian, ada tumbuhan yang dibudiyayakan, namun ada juga yang tidak dibudidayakan. Umumnya, menurut pengakuan responden, tumbuhan-tumbuhan yang dibudidayakan adalah: kunyit, bawang dayak, cocor bebek, jeruk nipis, serai, jahe, sirih, dan temu hitam. Tanaman seperti gelinggang atau dalam bahasa Indoensianya disebut Ketepeng cina, dan tanaman jarak, umumnya tidak dibudidayakan oleh masyarakat.

Terkait dengan bagian tumbuhan (simplisia) yang digunakan sebagai bahan antibakteri untuk pengobatan penyakit, bermacam-macam. Simplisia-simplisia tumbuhan yang digunakan sebagai antibakteri adalah: daun dari ketepeng cina, sirih, jambu biji, cocor bebek, serai; rimpang dari kunyit, jahe, temu hitam; umbi dari bawang dayak;; kulit buah dari jeruk nipis; getah/daun dari tanaman jarak. Simplisia-simplisia lain selain simplisia dari tumbuhan yang sudah disebutkan tersebut, mungkin dapat juga berpotensi sebagai antibakteri. Apriliana dkk. (2016) melaporkan hasil temuan dalam penelitiannya bahwa berdasarkan hasil wawancaranya bahwa tumbuhan obat yang digunakan oleh masing-masing pengobat tradisional berbeda-beda, namun antara masing-masing pengobat dengan masyarakat ada kesamaan penggunaan tumbuhan obat, baik khasiat, bagian tumbuhan yang digunakan, cara pembuatan, hingga cara pemakaiannya. Penggunaan tumbuhan obat antara masyarakat juga ada beberapa yang sama, namun ada pula yang berbeda.

Simplisia-simplisia yang diakui oleh seluruh etnis masyarakat tersebut, perlu dilakukan uji laboratorium terhadap bakteri-bakteri uji terpilih untuk memperoleh informasi tentang daya

hambat terhadap bakteri uji tersebut. Bakteri uji, dapat dipilih dari jenis bakteri yang mewakili kelompok Gram positif dan bakteri yang mewakili kelompok bakteri Gram negatif.

. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif. Jenis bakteri ini sering menimbulkan penyakit infeksi seperti muntah, sakit pada kulit, dan lain-lain. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh jenis bakteri ini disebabkan karena hygiene diri yang kurang baik. Selain itu, penyakit infeksi ini disebabkan juga karena sanitasi makanan dan minuman yang kurang baik. Oleh karena itu, untuk menghindari penyakit infeksi ini adalah dengan menjaga hygiene diri, dan sanitasi makanan dan minuman. Selain itu, seperti yang diakui oleh seluruh etnis masyarakat yang menjadi responden dalam penelitian, jika terkena penyakit infeksi oleh *Staphylococcus aureus* pada kulit dan lain-lain, dapat menggunakan spesies tumbuhan yang berkhasiat bakteri,

Selain *Staphylococcus* yang dapat menimbulkan penyakit infeksi, *Escherichia coli*, juga merupakan bakteri yang sering menimbulkan penyakit infeksi yaitu penyakit diare. Bakteri jenis ini merupakan bakteri Gram negatif. Penyakit diare adalah penyakit yang timbul baik pada manusia ataupun pada hewan, karena hygiene diri dan sanitasi makanan dan minuman yang kurang baik. Seperti halnya penyakit kulit yang menurut pengakuan masyarakat dalam penelitian, dapat diobati dengan menggunakan dengan spesies tumbuhan yang diakui sebagai antibakteri; penyakit diare juga diobati dengan menggunakan spesies tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri seperti yang diakui oleh masyarakat dalam penelitian.

Untuk memastikan, apakah jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri sesuai dengan pengakuan para responden dalam penelitian, maka diperlukan uji daya hambat simplisia tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri terhadap bakteri uji (*Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*). Pengujian daya hambat simplisia tumbuhan terhadap

Staphylococcus aureus untuk menentukan daya hambat simplisia tumbuhan terhadap kelompok bakteri Gram positif. Selain itu, pegujian daya hambat simplisia tumbuhan yang berkhasiat antibakteri, untuk memperoleh informasi tentang daya hambat bahan bioaktif dalam simplisia tumbuhan itu terhadap bakteri kelompok Gram negatif.

Terkait dengan seluruh etnis masyarakat dapat mengetahui potensi simplisia tumbuhan-tumbuhan tersebut sebagai antibakteri, dikarenakan seluruh masyarakat dari seluruh etnis, baik etnis lokal maupun etnis pendatang, hidup berdampingan dengan serasi, saling memberi informasi di Kabupaten Kutai Kartanegara. Masyarakat dari berbagai latar belakang etnis, saling berbagi informasi tentang aspek kehidupan apapun, termasuk di bidang kesehatan. Mereka saling membagikan pengalamannya tentang penggunaan jenis-jenis tumbuhan lokal di Kabupaten Kutai Kartanegara, sebagai bahan yang berpotensi sebagai antibakteri. Sesuai dengan pengakuan para responden penelitian, bahwa penggunaan simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri, dilakukan oleh nenek moyang mereka. Panggalo (2013) menjelaskan bahwa para pendatang di suatu daerah harus siap menghadapi lingkungan barunya. Budaya yang dimilikinya menjadi dasar dalam bersikap dan berkomunikasi dengan pendudukan asli. Lebih jelasnya, mereka yang memiliki kecakapan komunikasi dapat menyesuaikan diri dengan keadaan dan penduduk yang baru. Mereka yang tidak memiliki kecakapan komunikasi dapat menghambat jalannya proses sosial. Kemungkinan yang terjadi adalah mereka akan mengalami kesulitan dalam mengenal dan merespon aturan-aturan komunikasi bersama dalam lingkungan yang dimasukinya.

Terkait dengan umur responden dalam penelitian yang memberikan informasi tentang jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri, ditemukan bahwa umumnya masyarakat yang berumur di atas 40 tahun dan telah menikah. Informasi tersebut membuktikan bahwa pengetahuan tentang jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri masih

pada masyarakat yang tua, dan kurang diketahui oleh masyarakat yang muda. Oleh karena itu, disarankan agar masyarakat dari berbagai etnis, dapat menginformasikan kepada anak, cucunya, dan masyarakat lain, baik idalam satu etnis maupun tidak seetnis, tentang jenis-jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri. Setyowati dkk. (2013) menjelaskan bahwa di dalam suku Dayak, meskipun pada suku yang sama, masing-masing keluarga dapat memiliki pengetahuan pengobatan tradisional yang berbeda dari nenek moyang mereka. Proses transfer pengetahuan tumbuhan obat dilakukan secara lisan, terturup dan tidak terdokumentasi. Hal ini menjadikan pengetahuan pengobatan tradisional sulit berkembang dan lambat laun dapat terkikis karena penerimaan masing-masing orang akan berbeda dalam proses transfer tersebut. Widyawati dkk. (2015) menambahkan bahwa obat-obat tradisonal dan tanaman obat merupakan salah satu warisan nenek moyang kita yang telah terbukti secara empiris, dan sebagian telah terbukti secara ilmiah. Tanaman obat tersebut banyak tumbuh di perkotaan, secara empirus telah terbukti khasiatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliansa, A., Hendra, M., Sapitri, A. 2016. Inventarisasi dan Identifikasi Tumbuhan Obat Sub Etnis Kutai Desa Genting Tanah Kecamatan Kembang Janggut Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timut. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1): 117-110.
- Entjang, I. *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Bandung: PT. Citra Aditya Sakti, 2003.
- Entjang, I. 2013. *Mikrobiologi dan Parasitologi*. PT. Citra Adya Bakti, Bandung.
- Fardiaz, S. 1982. *Mikrobiologi Pangan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Garvita, R.V. 2015. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Secara Tradisional untuk Memperlancar Persalinan Oleh Suku Dayak Meratus di Kalimantan Selatan. *Warta Kebun Raya*, 13(2). 51-58.
- JHabab, J. Etnisitas, Hubungan Sosial dan Kompak di Kalimantan Barat [Ethnicity, Social Relations and Compact in West Kalimantan]. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*, 14(1): 31-52. 2012.
- Hartoyo, A. P., Siregar, I.Z., Supriyanto, Prasetyo, L.B. Biodiversity, carbon Stocks and Community Monitoring in Traditional Agroforestry Practices: Preliminary Result From Two Investigated Village in Berau, east Kalimantan. *Procedia Enviromental Sciences*, 33: 376-385. 2016.
- Haryati, H.A., Saleh, C., Erwin. 2015. Uji Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak daun Merah Tanaman Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium Walp.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13(1): 35- 39.
- Hastuti, U.S., 2012. *Penuntun Praktikum Mikrobiologi*. UMM Press, Malang.
- Hendry, E. Integrasi Sosial Dalam Masyarakat Multietnis. *Walisongo*, 21(1): 191-218.
- Hermanto, F., Yun, Y.F., Aisyah, L.S., Saputra, T.R., Hakim, A.R., Ningsih, A.K., Herlina, T., Jaulaaha, E., Zaenuddin, A., Supratman, U. 2014. Uji Aktivitas Antimalaria Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe blossteldiana Poelln*). *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi* 2(2): p 54-58
- Idrus, M. Pendidikan Karakter pada Keluarga Jawa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, II(2): 118-130. 2012.
- Falah, F., Sayektiningsig, T., Noocahyani. 2013. Keragaman Jenis dan Pemanfaatan Tumbuhan Berkahsiat obat Oleh Masyarakat Sekitar Hutan Lindung Gunung Beratus, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 10(1): 1-18.
- Ingleby, D. Ethnicity, Migration, and Social Determinants of Health Agenda. *Psychosocial Interaction*, 21(3): 331-341. 2012.
- Ijong, F.G. 2015. *Mikrobiologi Perikanan dan Kelautan*. Reineka Cipta, Jakarta.

- Jawetz, E., Melnick, J.L., Adelberg, E.A. 1991. *Bikrobiologi untuk Profesi Kesehatan*. Alih bahasa: H. Tonang. EGC, Jakarta.
- Joklik, W.K., Willet, H.P., Amos, D.B., Wilfert, C.M. 1988. *Zinsser Microbiology*. Prentice-Hall International Inc.
- Kemendrihan Kesehatan RI, 2015. *Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Kuspradini, H., Pasedan, W.F., Kusuma, I.W. 2016. Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun Pometia Pinnata. *Jurnal Jamu Indonesia*, 1(1): 26-34.
- Lay, B. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Othman, C.N., Farooqui, M. Traditional and Complementary Medicine. *Social and Behavior Science*, 170: 262-271. 2015.
- Panggalo, F. (2013). *Perilaku Komunikasi Antar Budaya Etnik Toraja dan Etnik Toraja dan etnik Bugis Makassar di Kota Makassar*. Skripsi, Tidak Dipublikasi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Pelczar, M.J., Chan, E.C.S. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Alih Bahasa: Ratna Siri Hadi Oetomo, dkk. UI Press., Jakarta.
- Persoon, G.A., Simarmata, R. Undoing 'Marginity': The Island of The Mahakam Delta, East Kalimantan (Indonesia). *Jurnal of Marine and Island Cultures*, 3: 43-53. 2014.
- Radam, R., Soendjoto, M.A., Prihartingiyas, E. Pemanfaatan Tumbuhan yang Berkhasiat Obat oleh Masyarakat di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan [The Use of Plants that are Efficacious for Drugs by the Community in Tanah Bumbu Regency, South Kalimantan]. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2017, Jilid 2*: 486- 492.
- Rifani, A.M., Kumayza, T.N. 2014. Hari Budaya Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Ilmu Sosial Mahakam*, 3(1): 1-18.
- Saptiani, G., Prayitno, S.B., Anggoro, S. 2013. Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius*) Terhadap *Vibrio Hraveyi* Secara Invitro. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 7(1): 17-20.
- Sun, Y., Zhao, Y., Xue, S.A., Chen, J. The Theory Development of Tradisional China Medicine Constitution: A Review. *Journal of Traditional Chinese Medicine*, 5: 16-28. 2018.
- Zakaria, A.Z., Akhmad, S., Rasyid, M.S.A. The Importance of Soft and Hard Landscape Element To The Malays Sub-Ethnic In Perak. *Social and Behavior Science*, 236: 228-238. 2016.
- RISTOJA, *Riset Khusus Eskplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia* Jakarta: Kemeterian Kesehatan Republik Indonesia. 2015.
- Seely, H.W., VanDemrk. 1981. *Microbes in Action*. W.H. Freeman and Company, San Francisco.

- Setyowati. *Etnofarmakologi dan Pemakaian Tanaman Obat Suku Dayak Tunjung di Kalimantan Timur*. Botani, Puslit Biologi, LIPI.
- Sonhadji, A. 2012. *Manusia, Teknologi, dan Pendidikan*. Malang: UM Press.
- Sopandi, T., Wardah. 2014. *Mikrobiologi Pangan*. Andi, Yogyakarta.
- Tim Riset Khusus Eskploitasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia. 2015. Jakarta: Kemeterian Kesehatan RI.
- Widyawati, A.T., Rizal, M. 2015. Upaya Pemberdayaan apotik Hidup di Perkotaan Melalui Deskripsi dan Manfaat Tanaman obat. *Pros. Semnas. Mas. Biodiv. Indon.* 1(8): 1890-1895.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian Untuk Tahun ke 1

A. Honor/Kelebihan jam penelitian

Honor/Kelebihan jam	Honor/jam (Rp)	Waktu (jam/Minggu)	Minggu	Honor/kelebihan jam (Rp)
Ketua Tim	35.000	5	18	3.150.000
Anggota 1	30.000	5	18	2.700.000
Anggota 2	30.000	5	18	2.700.000
Pembantu Lapangan	10.000	5	10	1.000.000
			Sub total (Rp)	9.550.000

B. Peralatan Penunjang

Material	Jastifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)
Handy cam	Perekam saat melakukan observasi lapangan	1	3.800.000	3.800.000
Kamera	Alat untuk meng- <i>input</i> dan mem- <i>print out</i> hasil olahan data dan naska-naskah laporan	1	7.500.000	7.500.000
			Sub total (Rp)	11.300.000

C. Bahan Habis Pakai

Material	Jastifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)
Kertas HVS 70 gr A4 (10 rim)	Bahan untuk pencatatan dan data primer dan sekunder	Paket	35.000	350.000
			Sub total (Rp)	350.000

D. Perjalanan

4	PERJALANAN				
	Material	Justifikasi pemakaian	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Biaya perjalanan (Rp)
4.1	Transpor dari Samarinda ke seluruh kecamatan di Kabupaten Kutai Kartanegara pp				
a	Ketua	Pengurusan perizinan, pengambilan data	1	3.000.000	3.000.000
b	Anggota 1		1	3.000.000	3.000.000
c	Anggota 2		1	3.000.000	3.000.000
d	Pembantu lapangan (2 orang)		2	500.000	1.000.000
4.2	Uang perjalanan				
a	Ketua	pengambilan data primer, dan sekunder,	1	4.000.000	4.000.000
b	Anggota 1		1	3.000.000	3.500.000
c	Anggota 2		1	3.000.000	3.500.000
d	Pembantu lapangan (2 orang)		2	1.000.000	1.000.000
	Subtotal 3 (Rp)				22.500.000

E. Lain-lain

5	Lain-lain				
5.1	Pelaporan				
5.1.1	Pengadaan dan cetak laporan				
a	Fotocopy (> 1000 lembar)	Pembuatan draft laporan akhir, laporan, fotocopy, dan penjilidan laporan akhir	5000	200	1.000.000
b	Kover laporan		10	10.000	100.000
c	Jilid laporan		10	15.000	150.000
d	Catridge printer black		1	250.000	250.000
e	Catridge colour		1	450.000	450.000
f	Tinta refill black-colour		3	100.000	300.000
	Publikasi ilmiah	Pembuatan poster kegiatan penelitian dan keikutsertaan dalam seminar hasil	Paket	6.050.000	6.050.000
4.3	Konsumsi				
a	Rapat tim peneliti	Rapat tim peneliti terkait dengan renacan kerja penelitian, pembahasan hasil penelitian, masalah-masalah	10	20.000	200.000

		yang dihadapi saat penelitian dan pembuatan laporan			
4.4	Dokumentasi				
a	Cuci cetak digital	Pemotretan lokasi, proses pembelajaran	200	4.000	800.000
	Subtotal 4 (Rp)				9.3000.000
	Total Anggaran Yang Diperlukan (1+2+3+4)				Rp. 53.000.000

Lampiran 2. Dukungan Sarana Dan Prasarana Penelitian

DUKUNGAN SARANA DAN PRASARANA PENELITIAN

Dukungan sarana dan prasarana penelitian, dapat dilihat pada Tabel berikut:

No	Sarana dan Prasarana	Keterangan
1	Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP UNMUL, Laboratorium Kesehatan Prov. Kaltim	Tempat uji daya hambat ekstrak simplisia sebagai antibakteri
2	Laboratorium Kimia Fahatan UNMUL	Tempat ekstraksi simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri
3	Laboratorium Kimia Organik FMIPA UNMUL	Tempat skrining fitokimia simplisia tumbuhan lokal sebagai antibakteri
4	Kartu etnis masyarakat	Kartu untuk menginventarisir etnis masyarakat
5	Kuesioner untuk etnis, dan pengetahuan tentang tumbuhan lokal sebagai antibakteri	Instrumen untuk memperoleh pengetahuan masyarakat berdasarkan etnisnya tentang tumbuhan lokal sebagai antibakteri

Lampiran3. Susunan organisasi tim peneliti dan pembagian tugas

SUSUNAN ORGANISASI TIM PENELITI DAN PEMBAGIAN TUGAS

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi waktu (jam/minggu)	Uraian tugas
1	Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes/	0009106405	Pendidikan Biologi	5	Mengkoordinasikan semua tahapan kegiatan penelitian
2	Dr. Elsje Theodora Maasawet, M. Pd.		Pendidikan Biologi	5	<ul style="list-style-type: none"> •Membantu mengkoordinir data primer (etnis, keterampilan berpikir kritis, hasil belajar kognitif siswa. •Membantu analisis data •Membantu penyusunan laporan • Membantu mengkoordinir penggunaan dana penelitian
3	Drs.H. Jailani,M.Si		Ilmu Lingkungan Hutan Tropis Lembab	5	<ul style="list-style-type: none"> •Membantu data primer (mengkoordinir desain perangkat pembelajaran, uji coba produk •Membantu analisis data •Membantu penyusunan laporan

Samarinda, 13 Oktober 2016

Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes. (Ketua) :.....

Dr. Elsje Theodora Maasawet, M. Pd. (Anggota) :.....

Drs.H. Jailani, M. Si. (Anggota)

Lampiran 4. Biodata Ketua Tim Peneliti

BIODATA KETUA TIM PENELITIAN

A. Data Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP	19641009 199002 1 001
5	NIDN	0009106405
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bajun Ta'a, 9 Oktober 1964
7	e-mail	didimus.tanahboleng@yahoo.com
8	Nomor Telepon/HP	(0541-206138)/081217525404
9	Alamat Kantor	Kampus FKIP UNMUL Gunung Kelua, Samarinda-Kalimantan Timur
10	Nomor Telp/Fax	-
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 24 orang; S2 = 4 orang; S3 = -
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ul style="list-style-type: none"> a. Bakteriologi b. Protista c. Biologi Sel d. Biokimia e. Genetika

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Mulawarman	Universitas Airlangga	Universitas Negeri Malang
Bidang Ilmu	Pendidikan Biologi	Mikrobiologi	Pendidikan Biologi
Tahun Masuk-Lulus	1984-1988	1993-1995	2011-2014
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Studi Perbandingan Tentang Prestasi Belajar Ekskresi dan Sistem Eksresi Memakai Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) Dibandingkan Dengan Memakai Ceramah pada Siswa Program A2 Kelas II SMA 2 Samarinda Tahun Ajaran 1987/1988	Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Jumlah Kandungan Bakteri dan Keberadaan Stafilokokus aureus pada Susu Pasteurisasi	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran <i>Cooperative</i> dan <i>Think-Pair-Share</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Sikap Sosial, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Multietnis di Kota Samarinda

Nama Pembimbing/Promotor	1. Drs. Eddy Subandrijo, M. Pd. 2. Drs. Agussalim Rasyid	1. Prof. dr. Atasiati Idajadi, DSMK. 2. dr. Harsono, MS., DSMK.	1. Prof.Dr. A. Duran Corebima, M. Pd. 2. Prof. Dra. Herawati Susilo, M. Sc., Ph. D. 3. Dr. H. Ibrohim, M. Si.
--------------------------	---	--	---

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp.)
1	2010	Analisis Kandungan Bakteri pada Air Sumur penduduk Kelurahan Sempaja Kota Samarinda	Mandiri	1.800.000,-
2	2010	Analisis Keberadaan Bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada Sputum Penderita Tuberkulosis di Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda	Mandiri	1.500.000,-
3	2011	Analisis Bakteri Berdasarkan Suhu Pertumbuhannya pada Air Sungai Mahakam	Mandiri	1.500.000,-
4	2014	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> dan <i>Think-Pair-Share</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Sikap Sosial, dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Multietnis di Kota Samarinda	Hibah Disertasi Dikti	50.000.000,-
5	2014	Analisis Total Bakteri dan Koliform Air Sungai Karang Mumus Sekitar Pemukiman Penduduk di Kota Samarinda	Mandiri	2.100.000,-
5	2014	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran <i>Think-Pair-Share</i> Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Bakteriologi Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman	Mandiri	1.300.000,-
6	2015	Analisis Kepadatan Total Bakteri dan <i>Escherichia coli</i> pada Air Sumur Isi Ulang yang Diperoleh dari Depo Pengisian di Kota Samarinda	Mandiri	1.500.000,-
7	2015	Pengaruh Penggunaan Model	Mandiri	1.400.000,-

		Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Protista Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman		
8	2016	Pengaruh Penggunaan Gabungan Model Pembelajaran Cooperative Script dan Think-Pair-Share Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman	Mandiri	1.450.000
9	2016	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Yang Menerapkan Problem Based Learning dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Multietnis SMA di Kota Samarinda	Hibah Bersaing Dikti Tahun ke 1, Tahun 2016	50.000.000
10	2016	Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Dipadu Pola Cooperative Script Dalam Membedaryakan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Katolik W.R Soepratman Samarinda	Hibah Pengembangan Program Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian Peningkatan Mutu Pendidikan dan Teknologi Tepat Guru FKIP Universitas Mulawarman Tahun 2016	5.000.000,-
11	2017	Analisis Angka Lempeng Total dan <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Susu Pasteurisasi Dalam Kemasan	Mandiri	3.000.000,-
12	2017	Efektivitas Penerapan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem-Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Biologi Siswa SMA Multietnis di Kota Samarinda	Hibah Penelitian FKIP Universitas Mulawarman	10.000.000,-

D. Pengalaman Pengabdian pada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian pada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2010	AIDS dan Permasalahannya	Mandiri	500.000,-
2	2011	Gizi Balita	Mandiri	500.000,-
3	2014	Diare dan Permasalahannya	Mandiri	750.000,-
4	2016	Sosialisas Kompetensi Guru	Mandiri	500.000,-
5.	2016	Work Shop Penerapan Model Pembelajaran Terpadu di Universitas Mulawarman	Hibah Pengembangan Program Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian Peningkatan Mutu Pendidikan dan Teknologi Tepat Gunu FKIP Universitas Mulawarman Tahun 2016	5.000.000,-
6	2016	Teknis Penerapan Pembelajaran Kooperatif pada Siswa Multietnis di Kota Samarinda	Hibah Pengembangan Program Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian Peningkatan Mutu Pendidikan dan Teknologi Tepat Gunu FKIP Universitas Mulawarman Tahun 2016	5.000.000,-
7	2017	Model Pembelajaran Think Talk	Hibah	7.500.000

		Write (TTW) Sebagai Faktor Pendukung Keterampilan Bertanya Siswa SMP Kota Samarinda	Pengabdian Kepada Masyarakat FKIP Universitas Mulawarman	
--	--	---	--	--

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Pemanfaatan Bantaran Sungai oleh Masyarakat dan Kesehatan Lingkungan	Jurnal Pendidikan Biologi	4/1/2012
2	Analisis Tanggapan Guru-guru Terhadap Proses Pembelajaran pada Siswa Multietnis Kelas XI IPA SMA di Kota Samarinda	Jurnal Pembelajaran Sains	11/2/2013
3	Keberadaan <i>Mycobacterium tuberculosis</i> pada Sputum Penderita yang Diduga Menderita Penyakit Tuberkulosis Paru	Jurnal Pembelajaran Sains	9/2/2013
4	Analisis Total Bakteri (ALT) dan Total Coliform pada Air Sumur Penduduk di Kelurahan Sempaja Utara	Jurnal Pembelajaran Sains	9/3/2011
5	<i>Cooperative Learning Models Having Potency to Empower Social Attitude of Multithnic Senior High School Students at Samarinda, Indonesia</i>	<i>Journal of Education Reserch and reviews (JERR)</i>	2/3/2014
6	Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script dan Think-Pair-Share Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Sikap Sosial, dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Multietnis	Jurnal Pendidikan Sains	2/2/1014
7	Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Hasil Belajar Kognitif Protista Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman	<i>Jurnal Inovasi Pembelajaran (JINoP)</i>	2/1/2016
8	The Effect of Learning Models on Biology Critical Thinking Skills of Multiethnic Students at Senior High Schools in Indonesia	<i>Problem of Education in The 21st Century</i>	71/2/2017
9	Gabungan Model Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> dan <i>Think-Pair-Share</i> Mampu Bemberdayakan Hasil	Bioedukasi UNS Surakarta	10/1/2017

	Belajar Kognitif Biologi Seluruh Etnis Siswa SMA di Kota Samarinda		
--	--	--	--

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP Universitas Surakarta	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Cooperative Script</i> dan <i>Think-Pair-Share</i> Terhadap Sikap Sosial, Siswa Multietnis di Kota Samarinda	2013, Surakarta
2	Seminar Nasional Biologi/IPA Pendidikan Biologi Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang	Fenomena Penggunaan Pembelajaran Konvensional oleh Guru-guru Biologi SMA Samarinda pada Kelas dengan Siswa Multietnis	2014, Malang
3	Seminar Nasional Biologi Jurusan Biologi FKIP Universitas Negeri Semarang	Analisis Total Bakteri dan Koliform Air Sungai Karang Mumus Sekitar Pemukiman Penduduk di Kota Samarinda	2015, Semarang
4	Seimanan Nasional Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman	Analisis Kepadatan Total Bakteri dan <i>Escherichia coli</i> pada Air Sumur Isi Ulang yang Diperoleh dari Depo Pengisian di Kota Samarinda	2015, Samarinda
5	Seminar Nasional Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang	Fenomena Penggunaan Pembelajaran Konvensional oleh Guru-guru Biologi SMA di Kota Samarinda	2015, Malang
6.	Seminar Nasional Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang	Pengaruh Penggunaan Model	2016, Malang

		Pembelajaran Cooperative Script Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Protista Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman	
7.	Seminar Nasional Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret Surakarta	Pengaruh Penggunaan Gabungan Model Pembelajaran Cooperative Script dan Think-Pair-Share Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman	2016, Surakarta
8.	Seminar Nasional Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang	Etnis Siswa dan Tanggapan Guru-guru Biologi Terhadap Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> untuk Penyusunan Perangkat Pembelajaran	2016, Malang
9	Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat	Analisis Angka Lempeng Total Bakteri dan <i>Staphylococcus aureus</i> dalam Susu Pasteurisasi dalam Kemasan	2017, Banjarmasin
10	Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman	Pengaruh Penerapan Problem-Based Learning Dikombinasi Dengan Model Pembelajaran Cooperative Script	2017, Samarinda

		Terhadap Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi	
11	International Conference on Education and Tecnology	The Effect Of PBL Integrated With Cooperative Script To Students' Critical Thinking Skill On Biology At Catholic Senior High School, City Of Samarinda, Indonesia	2017, Balikpapan
12	Seminar Nasional PPG Universitas Mulawarman	Seminar Nasional PPG Universitas Mulawarman	2017, Samarinda

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jenis	Penerbit
1	Bakteriologi, Konsep-konsep Dasar (Cetakan ke 1)	2015	Buku Umum	UMM Press
2	Bakteriologi, Konsep-konsep Dasar (Cetakan ke 2)	2017	Buku Umum	UMM Press (Cetak Ulang)

H. Perolehan HAKI dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HAKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	--

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lokakarya Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1.				

2.				
----	--	--	--	--

J. Penghargaan Dalam 10 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Instansi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Lencana Karya Satya 20 Tahun	Presiden Republik Indonesia	016

Samarinda, 12 Februari 2018
Yang Membuat,

Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.
NIP. 19641009 199002 1 001

BIODATA ANGGOTA PENELITIAN 1

A. Data Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Elsje Theodora Maasawet.M.Pd
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP	196208141988032 001
5	NIDN	0014086205
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Beo 14 Agustus 1962
7	e-mail	emaasawet@gmail.com
8	Nomor Telepon/HP	(0541-317717)/081346320025
9	Alamat Kantor	Kampus FKIP UNMUL Gunung Kelua, Samarinda-Kalimantan Timur
10	Nomor Telp/Fax	-
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 24 orang; S2 = 4 orang; S3 = -
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ul style="list-style-type: none"> a. Strategi Pembelajaran Biologi b. Belajar Pembelajaran c. Pengembangan media pembelajaran d. Telaah Kurikulum SMU e. Morfologi Tumbuhan f. Anatomi tumbuhan g. Fisiologi tumbuhan h. Botani tingkat tinggi

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Negeri Manado	IKIP Negeri Malang	Universitas Negeri Malang
Bidang Ilmu	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi	Pendidikan Biologi
Tahun Masuk-Lulus	1980 - 1984	1994-1997	2007-2009
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh jenjang pendidikan guru pengajar IPA Biologi dalam memotivir Cara belajar siswa aktif (CBSA)	Pengaruh Cacing Tanah <i>Pheretima javanica</i> terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum. L</i>)	Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif dan Snowballing dan NHT terhadap kemampuan Berpikir Kritis, Sikap Sosial, dan Hasil Belajar Kognitif Sains Biologi Siswa Multietnis SMP Kota Samarinda
Nama Pembimbing/Promotor	<ul style="list-style-type: none"> 1. Drs. Wempi Kaihatu 2. Drs. Z. Lawalata 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Prof. Dr. Subiyanto, M.Sc 2. Prof. Ir. Radiastuti 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Prof.Dr. A. Duran Corebima, M. Pd. 2. Prof.Dr Hj.

		Winarno.	Siti Zubaidah, M.Pd, 3. Prof. Dr. Muh. Amin, M.Si
--	--	----------	---

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2010	Meningkatkan kemampuan menyusun laporan ilmiah melalui Penerapan strategi inkuiri terbimbing pada siswa kelas VII SMP Negeri VI Kota Samarinda	DIA BERMUTU Program Studi Pend Biologi	5.000.000
2	2011	Meningkatkan kemampuan presentasi laporan ilmiah melalui penerapan strategi inkuiri terbimbing pada siswa kelas VIII SMP Negeri VI Kota Samarinda	DIA BEF Program Studi Pendidikan Biologi Tahun 2011	5.000.000
3	2012	Pengembangan Model Pengelolaan Kelas untuk Sekolah dasar yang Mengalami Kekurangan Guru di daerah Perbatasan atau Terpencil Propinsi Kalimantan Timur.	APBD Kalimantan Timur	70.000.000
4	2013	Pengembangan Modul Pengelolaan Kelas Rangkap (PKR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dan SMA di Kota Samarinda, Balikpapan dan Tarakan Provinsi Kalimantan Timur	Hibah pasca 2013 (DIKTI)	100.000.000
5	2014	Pengembangan Model Pengelolaan Kelas untuk Sekolah dasar yang Mengalami Kekurangan Guru di daerah SMA dan SMK Propinsi Kalimantan Timur.	Hibah pasca 2014 (DIKTI)	100.000.000
6	2015	Pengembangan Model Pengelolaan Kelas untuk	Hibah pasca 2014	125.000.000

		Sekolah Guru di daerah SMA dan SMK Propinsi Kalimantan Timur.dasar yang Mengalami Kekurangan	(DIKTI)	
--	--	--	---------	--

D. Pengalama Pengabdian pada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian pada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah RP
1	2010	Pelatihan Training of Trainer (TOT) Kewirausahaan kepada Dosen Universitas Batanghari Jambi (Pemateri)	Setasering DIKTI	1.000.000
2	2010	Pelatihan Membangun Kecerdasan Holistik (IQ, EQ, dan ESQ) kepada Dosen Universitas Batanghari Jambi (Pemateri)	Setasering DIKTI	1.000.000
	2011	Pelatihan Semiloka Strategi Pembelajaran Mutakhir pada Guru-guru SD/SMP Advent Samarinda (Pemateri)	Yayasan Advent Samarinda	2.000.000
3	2012	Tim Independent Ujian Nasional Dinas Pendidikan Nasional Provinsi Kalimantan Timur	Dinas Pendidikan	1.000.000
4	2013	Sosialisasi penerapan pembelajaran kelas Rangkap pada guru-guru SMP/SMA Balikpapan	Hibah pasca	5.000.000
5	2014	Workshop perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKS) Guru-guru SD/SMP Advent Samarinda	Mandiri	2.000.000
6	2015	Sosialisasi penerapan pembelajaran kelas Rangkap pada guru-guru SMP/SMA Yayasan Advent Balikpapan	Mandiri	2.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal Volume /No
1	2009	Pemahaman Guru-guru E Samarinda tentang Metakognitif, Strategi Ke dan Reciprocal Teaching,	Jurnal pembelajaran sains Vol.4. No. 3. ISSN : 1978-2616, Edisi April 2009
	2009	Pengaruh Strategi Pembelajaran STAD dan TPS terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi dan Kemampuan Berpikir Kritis siswa SMA Kota Samarinda, ditulis dalam	Jurnal Cerdas Kreatif Vol.3, No. 1, 1979 – 7915, Edisi Juli 2009
	2010	Pengaruh Strategi Snowballing Sekolah Multietnis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Sains Biologi Siswa SMP Samarinda,	Pendidikan Biologu UM Metro Vol. 1, No. 1. ISSN :2086 – 4701. Edisi Mei 2010
	2016	Pengaruh Pupuk Cair Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (<i>Latuca sativa L.var. Grand rapids lattuce</i>)	Jurnal Ilmiah BioSmart (JIBS) Vol.3, No.1. ISSN: 2356=1823 Edisi Januari 2016
	2016	Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan berpikir Kritis Siswa	Jurnal Ilmiah BioSmart (JIBS) Vol.3, No.1. ISSN: 2356=1823 Edisi Januari 2016

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Pemateri pada Pelatihan Training of Trainer (TOT) Kewirausahaan kepada Dosen Universitas Batanghari Jambi	Memajukan kegiatan Kewirausahaan kepada Dosen Universitas Batanghari Jambi	2010, Jambi
2	Seminar Nasional Biologi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) S	Pengembangan Model Kelas Rangkap pada sekolah terpencil	2014, Solo

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jenis	Penerbit
1				

H. Perolehan HAKI dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HAKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	--

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lokakarya Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1.				
2.				

J. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No.	Jenis penghargaan	Instansi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Karya Satya 20 tahun	Presiden Republik Indonesia	2013

Samarinda, 12 Februari 2018

Yang Membuat,

Dr. Elsje Theodora Maasawet, M.Pd
NIP. 196208141988032 001

BIODATA ANGGOTA PENELITI 2

Nama : Drs. H. Jailani, M.Si

Tempat tanggal lahir : Muara Muntai, 18 Desember 1962

Jenis Kelamin : Laki-laki

NIP : 19621218 198903 1 003

Pangkat/Golongan : Pembina / IVa

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Fakultas/ Jurusan : FKIP/Pendidikan MIPA
Alamat Kantor : Jl. Muara Pahu Kampus Gunung Kelua
Telepon/Fax : (0541)743929
Alamat Rumah : Jl. Gerilya Gg. Ibrahim No.15 Rt.99 Samarinda
Telepon/Email : 081253223333/ jailani707@yahoo.com

Riwayat Pendidikan :

1. S1 Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Mulawarman Tahun lulus (1988)
2. S2 Ilmu Lingkungan Universitas Mulawarman Tahun lulus (2007)

Penelitian :

1. Pengaruh Lama Perendaman Terhadap Kadar Protein Susu Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) tahun 2015 Jurnal Ilmiah BioSmart vol.2 ISSN 2356-1823
2. Hubungan Kapasitas Vital paru-Paru Terhadap Aktivitas Mahasiswa Pendidikan Olahraga Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman, Tahun 2015 (Sumber Dana PNBPK FKIP)
3. Pengaruh Ekstrak Daun Buas-Buas (*Premna cordifolia* L.) sebagai Pestisida Nabati terhadap Tingkat Kematian Serangga Hama pada Ayam Kampung (*Gallus domesticus*), tahun 2017 (disajikan pada seminar nasional PPG-SM3T Universitas Mulawarman)
4. Penggunaan keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran IPA Biologi Siswa SMP di Samarinda Tahun 2017 (Sumber dana PNBPK FKIP Unmul, disajikan pada Seminar Nasional Prodi Biologi FKIP Unmul tahun 2017)

Samarinda, 12 Februari 2018
Yang Membuat,

Drs.H. Jailani, M. Si.

19621218 198903 1 003

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA

Yang Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.

NIDN : 0009106405

Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda / IV/c

Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

Analisis Pengetahuan Masyarakat Seluruh Etnis di Kabupaten Kutai Kartanegara Serta Uji Tentang Potensi Tumbuhan Lokal sebagai Antibakteri Dalam Menghambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*

Yang diusulkan dalam skema Hibah Penelitian Perguruan Tinggi *The Development of Four Universities as The Centre of Excelent For Nation Competvness* untuk tahun anggaran 2017/2018, bersifat original dan belum pernah dibiayai atau diusulkan oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 19 Februari 2018

Mengetahui,

Yang menyatakan,

Ketua LP2M UNMUL,

Prof. Dr. Susilo, M. Pd.
NIP. 19711205 200212 1 002

Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.
NIP. 19641009 199002 1 001