

**BIOPROSPEKSI TUMBUHAN OBAT UNTUK RAMUAN REPRODUKSI  
DI WAHYU ALAM HERBAL BANARAN KOTA KEDIRI  
PROVINSI JAWA TIMUR**

**TESIS**

**OLEH  
SRI WAHYUNINGSIH  
NIM 220602210002**



**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2025**

**BIOPROSPEKSI TUMBUHAN OBAT UNTUK RAMUAN REPRODUKSI  
DI WAHYU ALAM HERBAL BANARAN KOTA KEDIRI  
PROVINSI JAWA TIMUR**

**TESIS**

**Oleh:**

**SRI WAHYUNINGSIH  
NIM 220602210002**

**Diajukan Kepada:  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Memperoleh Gelar Magister Sains (M.Si.)**

**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2025**

**BIOPROSPEKSI TUMBUHAN OBAT UNTUK RAMUAN REPRODUKSI  
DI WAHYU ALAM HERBAL BANARAN KOTA KEDIRI  
PROVINSI JAWA TIMUR**

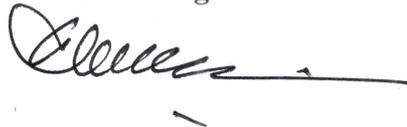
**TESIS**

**Oleh:**

**SRI WAHYUNINGSIH  
NIM 220602210002**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji  
Tanggal: 29 Juni 2025**

**Pembimbing I**



**Dr. H. Eko Budi Minarno, M.Pd.  
NIP. 19630114 199903 1 001**

**Pembimbing II**



**Dr. H. Agus Mulyono, S.Pd., M.Kes  
NIP. 19750808 199903 1 003**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Magister Biologi**



**Prof. Dr. drh. Hj. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si  
NIP. 197109192000032001**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tesis ini dipersembahkan untuk orang-orang yang telah mendukung penulis untuk menyusun tesis ini, khususnya:

1. Ayahanda (alm. Bapak Abdul Dasir), ibunda (Mutoriqotul Janah), Bapak mertua (Samudji), Ibu mertua (Sumarmi) atas doa dan restunya sehingga penulis bisa melanjutkan tholabul ilmi, semoga bisa bermanfaat di dunia dan akhirat.
2. Suami tercinta (Subianto), anak-anak Sicha Nur Faizah, Azzahra Mustafidah, Muhammad Afnan Alfarizi yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini.
3. Keluarga Bani Musytar yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini.
4. Keluarga Bani Jurjani yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini.
5. Teman-teman seperjuangan dari awal hingga akhir studi Magister Biologi Angkatan 2022 yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Wahyuningsih

NIM : 220602210002

Program Studi : Magister Biologi (S2)

Judul Penelitian : BIOPROSPEKSI TUMBUHAN OBAT UNTUK  
RAMUAN REPRODUKSI DI WAHYU ALAM  
HERBAL BANARAN KOTA KEDIRI

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi akademik maupun hukum atas perbuatan tersebut.

Malang, 20 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Sri Wahyuningsih

NIM. 220602210002

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS**

Tesis ini tidak dipublikasikan namun terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis. Daftar pustaka diperkenankan untuk dicatat, tetapi pengutipan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai kebiasaan ilmiah untuk menyebutkannya

# **BIOPROSPEKSI TUMBUHAN OBAT UNTUK RAMUAN REPRODUKSI DI WAHYU ALAM HERBAL BANARAN KOTA KEDIRI PROVINSI JAWA TIMUR**

Sri Wahyuningsih, Eko Budi Minarno, Agus Mulyono

Program Sudi Magister Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

## **ABSTRAK**

Tumbuhan obat reproduksi memiliki peran penting dalam menunjang keharmonisan keluarga. Bioprospeksi memiliki peran penting untuk meningkatkan nilai tambah, komersialisasi, dan efektivitas pemanfaatan sumber daya hayati, serta konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bioprospeksi tumbuhan obat sebagai bahan penyusun ramuan kesehatan reproduksi serta tindakan konservasi yang dilakukan di Wahyu Alam Herbal Banaran, Kota Kediri, Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dokumentasi, serta studi literatur, sedangkan untuk komposisi ramuan menggunakan teknik kuantitatif. Data yang dikumpulkan mencakup jenis ramuan reproduksi, jenis tumbuhan obat dan bagian yang digunakan, proses pengolahan, kandungan fitokimia, serta konservasi tumbuhan obat.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat dua jenis ramuan reproduksi, yaitu: Ramuan reproduksi pria terdiri dari: Jahe (*Zingiber officinale*), Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), Lengkuas (*Alpinia galanga*), Ginseng (*Panax ginseng*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Katuk (*Sauropus androgynus*), dan Cabe Jawa (*Piper retrofractum*). Sedangkan ramuan reproduksi wanita terdiri dari: Kayu Rapet (*Parameria laevigata*), Kunyit (*Curcuma longa*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Temu Giring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp*), Adas Pulowaras (*Foeniculum vulgare* Mill.), dan Lengkuas (*Alpinia galanga*). Organ tumbuhan yang digunakan meliputi: rimpang, akar, daun, buah, biji, dan kulit batang. Kandungan fitokimia utama mencakup gingerol, ginsenosida, kurkumin, flavonoid, saponin, piperin, dan tanin yang mendukung fungsi hormonal, antiinflamasi, serta peningkatan kesuburan. Proses bioprospeksi terdiri dari sortasi, pencucian, perajangan, pengeringan, penggilingan, dan kapsulisasi. Konservasi dilakukan secara in-situ dan ex-situ, serta melalui pendekatan budaya lokal dan pelatihan masyarakat.

Kata Kunci: *Bioprospeksi, Ramuan Reproduksi, Wahyu Alam Herbal*

# **BIOPROSPECTION OF MEDICINAL PLANTS FOR REPRODUCTIVE HERBAL MEDICINE AT WAHYU ALAM HERBAL BANARAN, KEDIRI CITY EAST JAVA PROVINCE**

Sri Wahyuningsih, Eko Budi Minarno, Agus Mulyono

Master of Biology Study Program, Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang

## **ABSTRACT**

Reproductive medicinal plants play a crucial role in supporting family harmony. Bioprospecting plays a crucial role in increasing added value, commercialization, and the effectiveness of biological resource utilization, as well as conservation. This study aims to examine the bioprospecting of medicinal plants as ingredients in reproductive health potions and the conservation measures undertaken at Wahyu Alam Herbal Banaran, Kediri City, East Java Province.

This study is a descriptive qualitative and quantitative study. Data collection techniques included in-depth interviews, field observations, documentation, and literature review. Quantitative techniques were used to determine the composition of the potions. Data collected included the types of reproductive potions, the types of medicinal plants and their parts used, the processing process, phytochemical content, and the conservation of medicinal plants.

The results of the study showed that there are two types of reproductive herbs, namely: Male reproductive herbs consist of: Ginger (*Zingiber officinale*), Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), Galangal (*Alpinia galanga*), Ginseng (*Panax ginseng*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Katuk (*Sauropus androgynus*), and Javanese Chili (*Piper retrofractum*). While female reproductive herbs consist of: Kayu Rapet (*Parameria laevigata*), Turmeric (*Curcuma longa*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Temu Giring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp*), Adas Pulowaras (*Foeniculum vulgare* Mill.), and Galangal (*Alpinia galanga*). The plant organs used include: rhizomes, roots, leaves, fruits, seeds, and bark. Key phytochemicals include gingerol, ginsenosides, curcumin, flavonoids, saponins, piperine, and tannins, which support hormonal function, are anti-inflammatory, and enhance fertility. The bioprospecting process includes sorting, washing, chopping, drying, grinding, and encapsulation. Conservation is carried out in situ and ex situ, as well as through local cultural approaches and community training.

Keywords: *Bioprospecting, Reproductive Herbs, Wahyu Alam Herbal*

## التنقيب البيولوجي للنباتات الطبية لأغراض طب الأعشاب التناسلية في مركز واهيو علم للأعشاب في بناران، مدينة كيديري، مقاطعة جاوة الشرقية

سري واهيو نينغسيه، إيكو بودي مينارنو، أغوس موليونو

برنامج ماجستير الأحياء، كلية العلوم والتكنولوجيا  
جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية، مالانج

### ملخص

تلعب النباتات الطبية الإنجابية دورًا محوريًا في دعم التناغم الأسري. كما يلعب التنقيب البيولوجي دورًا محوريًا في زيادة القيمة المضافة، والتسويق التجاري، وفعالية استخدام الموارد البيولوجية، بالإضافة إلى الحفاظ عليها. تهدف هذه الدراسة إلى دراسة التنقيب البيولوجي للنباتات الطبية كمكونات في جرعات الصحة الإنجابية، وتدبير الحفاظ المتخذة في واهيو علم هيربال باناران، مدينة كيديري، مقاطعة جاوة الشرقية.

هذه الدراسة دراسة وصفية نوعية وكمية. تضمنت أساليب جمع البيانات مقابلات معمقة، وملاحظات ميدانية وتوثيقًا، ومراجعة للأدبيات. استُخدمت أساليب كمية لتحديد مكونات الجرعات. تضمنت البيانات التي تم جمعها أنواع الجرعات الإنجابية، وأنواع النباتات الطبية وأجزائها المستخدمة، وعملية المعالجة، والمحتوى الكيميائي النباتي، وحفظ النباتات الطبية. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك نوعين من الأعشاب التناسلية *Pimpinella* بوروسنغ، *Zingiber officinale* وهي: الأعشاب التناسلية الذكرية وتتكون من: الزنجبيل *Zingiber pruatjan*، ليمبويانغ، *Panax ginseng* الجينسنغ، *Alpinia galanga* الخولنجان، *Zingiber zerumbet*، والفلفل الحار الجاوي، *Sauropus androgynus* الكاتوك، *Curcuma longa* والكرم، *Parameria laevigata* بينما تتكون الأعشاب التناسلية الأنثوية من: كايو رابيت *Curcuma heyneana Valetton & Zipp* وتيمو جيرنج، *Zingiber zerumbet* والليمبويانج، *Alpinia galanga* والخولنجان، *Foeniculum vulgare Mill.* وأداس بولوواراس، تشمل الأعضاء النباتية المستخدمة: الجذور، والجذور، والأوراق، والثمار، والبذور، واللحاء. تشمل المواد الكيميائية النباتية الرئيسية الجينجرول، والجينسنوسيدات، والكرامين، والفلافونويدات، والسابونينات والبيبيرين، والتانينات، التي تدعم الوظيفة الهرمونية، وتُعدّ مضادة للالتهابات، وتُعزز الخصوبة. تشمل عملية التنقيب البيولوجي الفرز، والغسل، والتقطيع، والتجفيف، والطحن، والتعليق. يُجرى الحفظ في الموقع وخارجه، بالإضافة إلى اتباع أساليب ثقافية محلية وتدريب مجتمعي.

الكلمات المفتاحية: التنقيب البيولوجي، الأعشاب الإنجابية، أعشاب واهيو علم

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokaatuh*

*Bismillahirrohmaanirrohiim*, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “Bioprospeksi Tumbuhan Obat untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur”. Sholawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada Baginda Agung Nabi Muhammad SAW pembawa rahmat bagi seluruh alam.

Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Sains pada Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dalam penyusunan tesis ini penulis memperoleh arahan, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis pada kesempatan ini menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Muhammad Zainuddin, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Harini, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Prof. Dr. drh. Hj. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si selaku Ketua Program Studi Magister Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. H. Eko Budi Minarno, M. Pd selaku dosen wali dan pembimbing I yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan memberikan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

5. Dr. H. Agus Mulyono, S. Pd., M. Kes selaku pembimbing II, yang telah banyak memberikan masukan, dan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
6. Seluruh bapak/ibu dosen Program Magister Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim yang telah memberikan banyak pengetahuan kepada penulis pada saat studi.
7. Bapak Yuwono (Wahyu) dan segenap team Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri yang sudah memberikan arahan dan support atas penelitian ini.
8. Ayahanda (alm. Bapak Abdul Dasir), ibunda (Mutoriqotul Janah), Bapak mertua (Samudji), Ibu mertua (Sumarmi) atas doa dan restunya sehingga penulis bisa melanjutkan tholabul ilmi, semoga bisa bermanfaat di dunia dan akhirat.
9. Suami tercinta (Subianto), anak-anak Sicha Nur Faizah, Azzahra Mustafidah, Muhammad Afnan Alfarizi yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapatkan balasan dari Allah SWT, Aamiin. Semoga tesis ini bermanfaat bagi semua pembaca.

Malang, 20 Mei 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
ملخص.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
1.5 Batasan Masalah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
2.1 Tinjauan Tumbuhan Obat dalam Perspektif Islam.....	12
2.2. Tinjauan Tumbuhan Obat dalam Perspektif Sains.....	14
2.3. Bioprospeksi.....	18
2.4. Produk Bioprospeksi.....	19
2.5. Fisiologi Reproduksi.....	20
2.6. Penyakit Reproduksi.....	25
2.7. Tumbuhan Obat Reproduksi.....	33
2.8. Konservasi Tumbuhan Obat.....	34
2.9. Deskripsi Wahyu Alam Herbal Kota Kediri.....	36
2.10. Kerangka Konseptual.....	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	44

3.1 Jenis Penelitian .....	44
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	44
3.3. Alat dan Bahan .....	44
3.4. Subyek Penelitian .....	45
3.5 Prosedur Penelitian.....	46
3.6. Teknik Analisis Data .....	49
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
4.1. Macam Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri. .....	50
4.2. Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi.....	53
4.2.1. Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Pria. ....	53
4.2.2. Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Wanita. ....	55
4.3. Organ Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi.....	57
4.4. Proses Bioprospeksi Tumbuhan Obat Menjadi Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.....	60
4.4.1. Tahap Persiapan Bahan .....	60
4.4.2. Tahap Pemasakan. ....	64
4.5. Nilai Tambah Hasil Bioprospeksi Tumbuhan Obat menjadi Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri. ....	70
4.6. Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi....	71
4.6.1. Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Pria.....	73
4.6.2. Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Wanita.....	86
4.7. Tindakan Konservasi Tumbuhan Obat untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.....	97
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>101</b>
5.1. Kesimpulan.....	101
5.2. Saran.....	102
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>103</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jenis Ramuan, Jenis Tumbuhan Penyusun Ramuan, Organ yang Digunakan dan Hasil Ramuan Reproduksi Wahyu Alam Herbal .....	48
Tabel 3.2 Data Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal .....	48
Tabel 3.3 Konservasi Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Wahyu Alam Herbal .....	49
Tabel 4.1 Macam Ramuan, Jenis Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan dan Organ yang Digunakan untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Kota Kediri .....	50
Tabel 4.2 Kandungan Fitokimia Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Kota Kediri .....	71
Tabel 4.3 Tindakan Konservasi Tumbuhan Obat untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri .....	97

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem reproduksi Pria (Harrison, 2020).....	23
Gambar 2.2 Saluran Reproduksi Wanita (Ernawati, dkk., 2023).....	24
Gambar 2.3 Peta Wahyu Alam Herbal Kel. Banaran, Pesantren, Kota Kediri .....	38
Gambar 2.4 Lokasi Wahyu Alam Herbal Kediri .....	38
Gambar 4.1 Diagram Batang Persentase Jenis Tumbuhan Penyusun Ramuan Reproduksi Pria di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri .....	53
Gambar 4.2 Diagram Batang Persentase Jenis Tumbuhan Penyusun Reproduksi Wanita di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri .....	55
Gambar 4.3 Diagram Batang Persentase Organ Tumbuhan Obat Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kediri .....	57
Gambar 4.4 Organ Tumbuhan Obat Ramuan Reproduksi .....	60
Gambar 4.5 Proses Pencucian Menggunakan Air Mengalir .....	61
Gambar 4.6 Proses Perajangan Bahan Ramuan .....	62
Gambar 4.7 Proses Pengeringan Simplisia di bawah Sinar Matahari .....	63
Gambar 4.8 Hasil simplisia kering .....	64
Gambar 4.9 Proses Oven Simplisia.....	64
Gambar 4.10 Bahan Simplisia Kering Ramuan Reproduksi Pria .....	65
Gambar 4.11 Proses Blender.....	66
Gambar 4.12 Hasil Blender.....	66
Gambar 4.13 Proses Pengayaan .....	67
Gambar 4.14 Proses Kapsulisasi dan Hasil Kapsulisasi .....	68
Gambar 4.15 Simplisia Kering Bahan Ramuan Reproduksi Wanita .....	68
Gambar 4.16 Proses Blender dan Hasil Blender.....	69
Gambar 4.17 Proses Ayak.....	69
Gambar 4.18 Proses Kapsulisasi dan Hasil Kapsulisasi .....	69
Gambar 4.19 Tumbuhan Purwoceng dan Purwoceng Kering.....	75
Gambar 4.20 Tumbuhan Jahe dan Rimpang Jahe Kering.....	77
Gambar 4.21 Akar Ginseng.....	79
Gambar 4.22 Tumbuhan Lempuyang dan Rimpang Lempuyang Kering.....	80
Gambar 4.23 Cabe Jawa.....	82
Gambar 4.24 Tumbuhan Lengkuas dan Rimpang Lengkuas Kering.....	84

Gambar 4.25 Daun Katuk .....	86
Gambar 4.26 Tumbuhan Kayu Rapet dan Kayu Rapet Kering.....	88
Gambar 4.27 Tumbuhan Kunyit dan Rimpang Kunyit Kering.....	90
Gambar 4.28 Rimpang Lempuyang dan Rimpang Lempuyang Kering .....	92
Gambar 4.29 Tumbuhan Temu Giring dan Rimpang Temu Giring Kering .....	93
Gambar 4.30 Tumbuhan Adas Pulowaras, Biji dan Kulit Batang Adas Pulowaras Kering.....	95
Gambar 4.31 Tumbuhan Lengkuas dan Rimpang Lengkuas Kering.....	96
Gambar 4.32 Konservasi Kearifan Lokal (Budaya) tentang Tumbuhan Obat oleh Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri .....	100

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Allah SWT. telah menciptakan beraneka ragam tumbuhan untuk manusia sebagai wujud nyata kekuasaanNya dan rahmad bagi alam semesta. Tumbuhan memiliki manfaat untuk semua makhluk hidup. Allah berfirman dalam Al-Qur'an Surat Asy- Syu'ara ayat 7 sebagai berikut:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

*Artinya: Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam pasangan (tumbuh-tumbuhan) yang baik? (Q.S Asy- Syu'ara ayat 7)*

Dalam tafsir *At-Tabari*, kata زَوْجٍ كَرِيمٍ berarti tumbuhan yang baik, tumbuhan ciptaan Allah SWT. yang dapat memberikan kemanfaatan bagi makhlukNya. Sedangkan lafadz كَرِيمٍ menurut tafsir Quraish Shihab bermakna “baik” yang digunakan untuk menggambarkan sesuatu yang baik untuk objek yang disifatinya. Tumbuhan yang baik, bisa juga dikatakan tumbuhan yang tumbuh subur sehingga dapat mendatangkan manfaat baik pada hewan maupun manusia. Berdasarkan ayat tersebut, Allah SWT. menyatakan bahwa telah diciptakan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik yaitu tumbuhan yang memiliki manfaat, antara lain di bidang kesehatan.

Dengan demikian ayat di atas menerangkan dengan jelas bahwa tumbuhan yang baik adalah tumbuhan yang bermanfaat. Allah SWT. menciptakan berbagai jenis tumbuhan, mulai dari tumbuhan tingkat tinggi sampai tingkat rendah dan

dibalik penciptaannya tersimpan banyak manfaat yang dapat di ambil darinya. Tidak ada sesuatu yang diciptakan Allah itu sia-sia, sekecil apapun ciptaanNya pasti memiliki manfaat bagi kelangsungan hidup manusia (Purnama, 2017). Satu di antara tumbuhan yang baik dan bermanfaat tersebut adalah tumbuhan obat. Sarno (2019) mengemukakan bahwa tumbuhan obat adalah tumbuhan yang memiliki fungsi dan berkhasiat sebagai obat untuk penyembuhan atau mencegah berbagai penyakit.

Berkhasiat obat sendiri mempunyai arti mengandung zat aktif yang bisa mengobati penyakit tertentu atau jika tidak memiliki kandungan zat aktif tertentu, tapi memiliki kandungan efek resultan dari berbagai zat yang mempunyai efek mengobati. Penggunaan tumbuhan obat tersebut bisa dengan cara diminum, ditempel, dihirup sehingga kegunaannya dapat memenuhi konsep kerja reseptor sel dalam menerima senyawa kimia atau rangsangan tumbuhan obat (biofarmaka) yang dapat digunakan sebagai obat, baik yang sengaja ditanam maupun tumbuh secara liar. Lebih lanjut, Noorhidayah (2005) mengemukakan bahwa bagian tumbuhan obat seperti kulit, akar, daun, batang, maupun hasil ekskresinya memiliki kelebihan dan dipercaya masyarakat dapat mengobati penyakit dan berguna untuk perawatan kesehatan. Rusmina (2015) mengatakan bahwa tumbuhan obat merupakan semua bagian tumbuhan yang dibudidaya maupun non-budidaya yang berkhasiat sebagai obat yang dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan obat modern maupun tradisional.

Indonesia, yang luasannya menempati peringkat ke-15 di dunia, mencakup 1.916.862,20 km<sup>2</sup> daratan dan terdiri dari 34 provinsi (BPS-Statistic Indonesia,

2019). Geografisnya terletak di antara benua Asia dan Australia serta antara lautan Pasifik dan lautan Indonesia, menghasilkan variasi yang jelas dalam curah hujan tahunan (Wirjohamidjojo dan Swarinoto, 2010). Menurut National Geographic Indonesia (2019), Indonesia menduduki peringkat kedua dalam hal keanekaragaman hayati darat setelah Brasil. Pada tahun 2017, Indonesia mencatatkan 31.750 jenis tumbuhan yang telah teridentifikasi (Retnowati dan Susan, 2019), dengan 25.000 di antaranya merupakan tumbuhan berbunga (LIPI, 2021). Lebih lanjut, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) menyatakan bahwa sekitar 15.000 jenis tumbuhan di Indonesia memiliki potensi khasiat obat, namun hanya sekitar 7.000 spesies yang telah dimanfaatkan sebagai bahan baku obat (Setiawan, 2022).

Tumbuhan obat digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat. Perkembangan obat tradisional saat ini menunjukkan kecenderungan yang positif dengan meningkatnya penggunaan tumbuhan herbal sebagai obat penunjang di luar medis. Ditambah lagi dengan kecenderungan kembali ke penggunaan obat dari bahan alam (*back to nature*).

Tumbuhan obat bekerja dengan cara menghilangkan rasa sakit, meningkatkan sistem imun tubuh, mematikan bibit penyakit, serta memperbaiki organ tubuh yang tidak sehat atau optimal fungsinya, baik organ dalam dan luar tubuh. Penggunaan tumbuhan obat dapat berasal dari suatu ataupun beberapa jenis tumbuhan yang kemudian diolah menjadi suatu bentuk ramuan (Darsini, 2017).

Ramuan herbal telah digunakan secara turun-temurun untuk mendukung kesehatan reproduksi baik wanita maupun pria karena mengandung senyawa aktif

seperti alkaloid, flavonoid, fenol, dan steroid. Pada penelitian Bria, dkk, 2017, tentang khasiat tumbuhan obat yang dimanfaatkan untuk kesehatan reproduksi di Desa Umalor Kecamatan Malaka Barat, terdapat 24 jenis tumbuhan yang digunakan untuk mendukung Kesehatan reproduksi. Tumbuhan tersebut adalah *Asam (Tamarindus Indica L.)*, Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia L. meer*), Bawang putih (*Allium sativum L*), Bayam merah (*Alternanthera amoena voss*), Belimbing (*Averehoa bilimbi L*), Biduri (*Calotropis giganteae willd*), Maja (*Aegle marmelos L*), Jahe (*Zingiber officinale Rosc*), Jarak merah (*Jatropha gossypifolia L*), Jengger ayam (*Celosia Cristata L*), Kemangi (*Ocinum basilicum L*), Kunyit putih (*Curcuma zedoaria L*), Kunyit (*Curcuma domestica Val*), Labu kuning (*Cucurbita moschata durch*), Lidah buaya (*Aloe vera L*), Meniran (*Phylantus urinaria Linn*), Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*), Putri malu (*momosa pudica L*), Sirih (*Piper battle L*), Sirsak (*Annona muricata L*), Tapak dara (*Catharantus L*), Kedondong hutan (*Spondias L.F.) kurz, sangketan Achyranthes aspera Linn.*), Anting-anting (*Acalypha indica L*).

Beberapa tumbuhan obat seperti Asam, Bawang putih, Damar merah, Faloak, Halia (*zingiber officinale*), Jambu biji putih (*Psidium guajava L*), Kabesak/Pilang (*Acacia Leophoea*), Kemangi (*Ocimum basilicum L*), Kemiri (*Aleurite moluccana L. Willd*), Kelapa (*Cocos nucifera Linn*), Kunyit (*Curcuma longa L*), Srikaya (*Annona squamosa*), Pinang (*Areca catechu*), Cemara (*Casuarina equisetifolia*), Pisang (*Musa paradisiaca L*), Jambu biji merah (*Psidium guajava L*), Makuah, Masih, dan Timu memiliki potensi antioksidan yang bermanfaat untuk kesehatan reproduksi (Malo, dkk., 2017).

Pemanfaatan tumbuhan obat menjadi ramuan oleh masyarakat, tidak terlepas dari kegiatan yang bernama bioprospeksi. Bioprospeksi adalah eksplorasi dari keanekaragaman hayati menjadi sumber daya genetik dan biokimia yang mempunyai nilai secara komersial (Polski, 2005). Alikodra (2012) menambahkan bahwa bioprospeksi (*bioprospecting*) adalah sebuah instrumen yang digunakan untuk menggali potensi komersial dari sumber daya hayati terutama sumber daya genetik dan materi biologi lainnya. Bioprospeksi pada dasarnya berupa kegiatan untuk memperoleh nilai tambah manfaat, melalui tahapan-tahapan, sehingga nilai manfaat yang diperoleh dapat berkelanjutan atau lestari (Kusumaputri, dkk., 2018).

Etnobotani dan bioprospeksi saling terkait, dan keduanya berfungsi sebagai landasan bagi tindakan bioprospeksi. Etnobotani menekankan kearifan lokal suku, etnis, atau masyarakat tradisional, sedangkan bioprospeksi tidak terbatas pada masyarakat tradisional seperti Baduy, Osing, atau suku lain. Oleh karena itu, bioprospeksi didefinisikan sebagai studi yang memanfaatkan paradigma kegiatan saat ini dan masa depan untuk meningkatkan nilai guna tumbuhan obat untuk kesehatan dan nilai ekonominya (Haryono, 2020). Menurut Haryono (2020) kegiatan bioprospeksi meliputi 5 kegiatan yaitu konservasi, eksplorasi, penelitian, produksi, dan komersialisasi. Kegiatan bioprospeksi ini dapat memberikan nilai tambah dalam bentuk kepraktisan atau kemudahan mengkonsumsi, serta nilai tambah ekonomi, sebab dihasilkan produk yang dapat diperdagangkan oleh masyarakat (komersialisasi).

Berdasarkan observasi awal dari peneliti pada tanggal 5 Mei 2023, peneliti menjumpai kegiatan bioprospeksi tumbuhan obat yang dilakukan oleh Wahyu

Alam Herbal di Kelurahan Banaran, Kecamatan Pesantren, Kota Kediri, Provinsi Jawa Timur. Kegiatan yang dilakukan antara lain meliputi budidaya berbagai macam tumbuhan obat, prosesing tumbuhan obat menjadi ramuan yang siap digunakan atau dikonsumsi, dalam bentuk simplisia, serbuk, jus, dan kapsul.

Di samping itu, Wahyu Alam Herbal juga mengadakan kegiatan konservasi tumbuhan obat berupa penanaman tumbuhan obat yang dilakukan di desa Bambang dengan jarak 30 Km<sup>2</sup> dari Lokasi Wahyu Alam Herbal yang terletak di Banaran Kota Kediri. Cara pengambilan atau memanen tumbuhan dilakukan dengan mengambil tumbuhan yang sudah tua atau besar dan menyisakan sebagian rimpang yang ada agar tetap hidup dan berkembang biak. Hal ini dilakukan untuk menjaga tumbuhan yang ada tetap Lestari. Selain di tanam di Bambang, tumbuhan obat juga di budidayakan di lokasi berbeda yaitu bleber Wahyu Alam Herbal di Desa Bleber Kecamatan Kras 25 km dari kelurahan Banaran, Kecamatan pesantren Kota Kediri.

Wahyu Alam Herbal ini secara berkala mengadakan kegiatan pelatihan masyarakat di bidang bioprospeksi tumbuhan obat. Melalui kegiatan bioprospeksi tersebut, masyarakat mendapatkan keuntungan yaitu memiliki kemampuan pemanfaatan tumbuhan obat, kemudahan dalam mengkonsumsi ramuan, dan keuntungan ekonomi dari hasil bioprospeksi tumbuhan obat. Berdasarkan penelitian Rohmah (2023), diperoleh data berupa 6 ramuan hasil bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal kota Kediri meliputi: ramuan herbal cegah Covid-19, ramuan herbal stamina, ramuan herbal pegal linu-asam urat, ramuan herbal lambung, ramuan herbal tumor-kanker, serta ramuan herbal diabetes, dengan fokus pada jenis

dan organ tumbuhan bahan ramuan dan kandungan senyawa aktif atau fitokimianya. Berbeda dengan penelitian Rohmah, fokus pada penelitian ini adalah pada bioprospeksi tumbuhan obat bahan ramuan reproduksi, baik reproduksi pria maupun wanita, serta tindakan konservasinya di Wahyu Alam Herbal Banaran kota Kediri.

Pada penelitian ini ramuan yang dipilih adalah ramuan reproduksi baik untuk pria maupun wanita. Hal ini dilandasi pemikiran bahwa penyakit atau gangguan reproduksi merupakan hal yang urgen pada masyarakat. Masalah penyakit reproduksi dapat mengakibatkan terhambatnya kehadiran keturunan biologis serta gangguan interaksi kehidupan suami istri (Khuzaiyah, 2015).

Menurut World Health Organization (WHO), kesehatan reproduksi merupakan suatu keadaan fisik, mental dan sosial yang utuh, bukan hanya bebas dari penyakit atau kecacatan dalam segala aspek yang berhubungan dengan sistem reproduksi, fungsi serta prosesnya. Kesehatan reproduksi juga dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan manusia dapat menikmati kehidupan seksualnya serta mampu menjalankan fungsi dan proses reproduksinya secara sehat dan aman (Kemenkes RI., 2015).

Berdasarkan wawancara awal dengan ketua Wahyu Alam Herbal bahwa 60% masalah yang dikeluhkan oleh masyarakat yang berobat adalah masalah kesehatan reproduksi baik pada pria maupun wanita. Gangguan kesehatan reproduksi wanita meliputi: keputihan, ketidaksuburan (infertilitas), menstruasi yang tidak teratur (tidak lancar) dan nyeri haid. Sedangkan gangguan kesehatan

reproduksi pria, meliputi: disfungsi ereksi, ejakulasi dini dan ketidaksuburan (Hasil wawancara dengan Yuwono, Ketua Wahyu Alam Herbal).

Pada penelitian ini juga dilakukan penelitian tindakan konservasi tumbuhan obat reproduksi atau ramuan tumbuhan obat reproduksi, sebab sebagaimana dikemukakan Haryono (2020), konservasi juga merupakan bagian dari bioprospeksi. Di samping itu, konservasi juga memiliki nilai penting, sebab berhubungan dengan keberlanjutan kegiatan bioprospeksi tumbuhan obat yang didalamnya terdapat kegiatan komersialisasi yang menguntungkan masyarakat secara ekonomi.

Hal lain yang menjadi penyebab penelitian ini penting dilakukan adalah Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri merupakan sarana edukasi tumbuhan obat untuk masyarakat umum meliputi siswa, mahasiswa, guru, dosen dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) (Wawancara dengan Wahyu Alam Herbal Kota Kediri). Dengan demikian, kegiatan bioprospeksi tumbuhan obat oleh Wahyu Alam Herbal dapat memberikan edukasi dan nilai tambah dalam hal pemahaman tentang jenis dan fungsi tumbuhan obat, budidaya tumbuhan obat, organ tumbuhan obat yang dilakukan, prosesing dan cara pemanfaatan sampai pada konservasi yang dilakukan agar tumbuhan obat tersebut tetap lestari.

Pada penelitian ini, juga diteliti tentang kandungan fitokimia tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi. Hal ini disebabkan kandungan fitokimia merupakan senyawa aktif dalam tumbuhan obat yang berperan dalam mengobati suatu penyakit atau menjaga fungsi fisiologis tubuh berjalan optimal. Pemanfaatan tumbuhan

sebagai obat tergantung dari kandungan yang ada dalam bagian tumbuhan yang digunakan untuk menyembuhkan penyakit (Ariefa, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian yang berjudul “Bioprospeksi Tumbuhan Obat untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur” ini penting untuk dilakukan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang ada dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Jenis ramuan reproduksi apa sajakah yang terdapat di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri?
2. Jenis tumbuhan obat apa sajakah penyusun ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri?
3. Organ tumbuhan obat apa sajakah yang digunakan untuk ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri?
4. Bagaimanakah proses bioprospeksi tumbuhan obat menjadi ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri?
5. Bagaimanakah kandungan fitokimia tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri?
6. Bagaimanakah tindakan konservasi tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi oleh Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis ramuan reproduksi yang terdapat di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.

2. Mengetahui jenis tumbuhan obat penyusun ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.
3. Mengetahui organ tumbuhan obat yang digunakan untuk ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.
4. Mengetahui proses bioprospeksi tumbuhan obat menjadi ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.
5. Mengetahui kandungan fitokimia tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.
6. Mengetahui tindakan konservasi tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi oleh Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diperolehnya informasi ilmiah tentang bioprospeksi tumbuhan obat bahan ramuan reproduksi yang dilakukan di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur.
2. Diperolehnya informasi ilmiah guna penelitian lanjutan tentang tumbuhan obat reproduksi.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian bioprospeksi tumbuhan obat dilakukan di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur, dengan subyek penelitian pengurus dan masyarakat yang dibimbing oleh dalam hal tumbuhan obat.

2. Tumbuhan obat yang diteliti adalah tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi, meliputi jenis tumbuhan obat, organ tumbuhan dan kandungan fitokimianya.
3. Ramuan reproduksi yang diteliti adalah ramuan reproduksi untuk pria maupun wanita. Ramuan reproduksi pria meliputi ramuan untuk mengatasi gangguan kesehatan reproduksi berupa disfungsi ereksi, ejakulasi dini dan ketidaksuburan pria. Sedangkan untuk ramuan reproduksi wanita yang diteliti adalah ramuan untuk mengatasi gangguan kesehatan reproduksi wanita berupa keputihan, ketidaksuburan (infertilitas), menstruasi yang tidak teratur (tidak lancar) dan nyeri haid.
4. Bioprospeksi tumbuhan obat meliputi prosesing dari tumbuhan obat segar, sampai menjadi produk yang siap dikonsumsi.
5. Penelitian kandungan fitokimia tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi dilakukan secara kajian pustaka.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Tumbuhan Obat dalam Perspektif Islam

Allah SWT. menciptakan tumbuhan yang beraneka ragam jenis dan manfaatnya untuk dimanfaatkan manusia. Salah satu tumbuhan yang di manfaatkan untuk kehidupan manusia adalah tumbuhan obat. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surat Yunus ayat 24 sebagai berikut:

إِنَّمَا مَثَلُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ  
النَّاسُ وَالْأَنْعَامُ حَتَّىٰ إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَدِرُونَ عَلَيْهَا أَنهَآ  
أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَاهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَبِ بِالْأَمْسِ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: *Sesungguhnya perumpamaan kehidupan duniawi itu, hanya seperti air (hujan) yang Kami turunkan dari langit, lalu tumbuhlah dengan subur karena air itu tumbuhan-tumbuhan bumi, di antaranya ada yang dimakan manusia dan binatang ternak. Hingga apabila bumi itu telah sempurna keindahannya, dan memakai (pula) perhiasannya, dan pemilik-pemilikinya mengira bahwa mereka pasti menguasainya (memetik hasilnya), tiba tiba datanglah kepadanya adzab Kami pada waktu malam atau siang, lalu Kami jadikan (tumbuhan-tumbuhannya) laksana tumbuhan-tumbuhan yang sudah disabit, seakan-akan belum pernah tumbuh kemarin. Demikianlah Kami menjelaskan tanda-tanda (kekuasaan Kami) kepada orang yang berpikir.*

Dalam tafsir Ibnu Katsir menjelaskan bahwa Allah SWT memberikan perumpamaan terhadap manusia akan kenikmatan dunia dan perhiasannya yang sementara. Diumpamakan dengan tumbuhan-tumbuhan yang tumbuh subur dikarenakan air yang turun dari langit yang menghasilkan buah melimpah dengan berbeda-beda jenis dan manfaatnya yang dimakan oleh binatang-binatang ternak, berupa rumput, tumbuh-tumbuhan dan lain sebagainya. Dengan demikian, berdasarkan ayat tersebut kita bisa mengetahui bahwa tumbuhan memiliki aneka ragam jenisnya yang masing-masing memiliki manfaat antara lain sebagai obat, sehingga disebut tumbuhan obat.

Di dalam Al-Qur'an juga terdapat tumbuhan yang disebutkan jenisnya diantaranya buah Tin dan Zaitun yang terdapat di dalam Surat At-Tiin ayat 1. Allah SWT bersumpah menggunakan kedua nama buah tersebut diawal ayat yang pasti ada manfaat besar yang terkandung didalamnya yang dapat dimanfaatkan oleh umat manusia (Eva Agustina, 2017). Selain itu di dalam Al-Qur'an bukan hanya disebutkan namanya saja, melainkan juga dijelaskan fungsi dan manfaat dari tumbuhan yang berguna untuk manusia seperti halnya tumbuhan sebagai *syifa'* atau obat. Seperti yang termaktub dalam QS. Al Isra' [17]: 82 sebagai berikut:

وَنُنزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Artinya: “Dan Kami turunkan dari Al-Qur'an (sesuatu) yang menjadi penawar dan rahmat bagi orang yang beriman, sedangkan bagi orang yang zalim (Al-Qur'an itu) hanya akan menambah kerugian” (QS. Al Isra': 82).

Dalam hadits Rasulullah SAW. juga disebutkan sebagai berikut:

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

Artinya: “Tidaklah Allah menurunkan suatu penyakit, melainkan Allah juga yang menurunkan obatnya” (HR. Bukhori, No. 5354).

Dengan adanya keterangan dalam Al-Qur'an dan hadits diatas, dapat disimpulkan bahwa adanya penyakit, pasti ada obatnya. Agar bisa menemukan dan mendapatkan infomasinya, maka perlu di lakukan kajian ilmiah dan penelitian mendalam. Di samping itu Allah SWT juga berfirman di dalam Q.S. Asy-Syu'ara (26): 7 sebagai berikut:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya: Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami telah menumbuhkan di sana segala jenis (tumbuhan) yang tumbuh baik? (Q.S. Asy-Syu'ara: 7).

Menurut tafsir *At-Tabari*, kata زَوْجٍ كَرِيمٍ berarti tumbuhan yang baik, tumbuhan ciptaan Allah SWT yang dapat memberikan kemanfaatan bagi makhluk-

Nya. Sedangkan lafadz كَرِيم menurut tafsir Quraish Shihab bermakna “baik” yang digunakan untuk menggambarkan sesuatu yang baik untuk objek yang disifatinya. Tumbuhan yang baik, bisa juga dikatakan tumbuhan yang tumbuh subur sehingga dapat mendatangkan manfaat baik pada hewan maupun manusia. Berdasarkan ayat tersebut, Allah SWT menyatakan bahwa telah diciptakan berbagai macam tumbuhan-tumbuhan yang baik yaitu tumbuhan yang memiliki manfaat antara lain untuk tumbuhan obat.

## **2.2. Tinjauan Tumbuhan Obat dalam Perspektif Sains.**

Menurut Rahardi (1996) tumbuhan obat adalah tumbuhan yang pada sebagian atau seluruh bagian tubuhnya mengandung zat atau bahan aktif yang berkhasiat bagi kesehatan (penyembuhan penyakit). Adapun bagian tumbuhan yang dimaksud dapat bervariasi, ada yang berasal dari daun, bunga, buah, kulit batang, batang, rimpang, akar maupun umbi. Tumbuhan obat didefinisikan sebagai tumbuhan yang mempunyai khasiat atau mempunyai kandungan zat-zat tertentu (misalnya: minyak atsiri, fenol, senyawa kalium dan klorofil) yang bisa digunakan sebagai bahan untuk pengobatan penyakit tertentu (Gunawan, 2000).

Tumbuhan obat menurut Washikah (2016) meliputi semua jenis tumbuhan yang bisa dimanfaatkan oleh orang, banyak manfaatnya untuk menyembuhkan penyakit, termasuk family Zingiberaceae diantaranya Jahe (*Zingiber officinale*), kunyit (*Curcuma domestica*), lengkuas (*Alpinia galanga*), temu giring (*Curcuma heyneae* Val) dan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*). Di Indonesia, menurut Kemendag (2014) terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan, dan baru sekitar 940 jenis tumbuhan obat yang telah dimanfaatkan dari sekitar 7500 jenis tumbuhan obat

yang teridentifikasi dan beberapa sudah teruji secara klinis dapat mengobati penyakit tertentu.

Tumbuhan obat telah digunakan sejak dahulu dan diwariskan secara turun-temurun sebagai bentuk kearifan lokal oleh masyarakat. Qureshi (2016) menjelaskan, bahwa pengetahuan mengenai tumbuhan obat tersebut diwariskan secara lisan dari generasi ke generasi yang mengarah pada sistem perawatan tradisional, yang dipraktikkan di berbagai negara di dunia. Penelitian-penelitian yang dilakukan terhadap tumbuhan obat dan kearifan lokal masyarakat tentang tumbuhan obat, adalah basis dari penelitian-penelitian bidang farmasi. Sebagai contoh, penelitian Rahma (2021), merupakan penelitian yang berangkat dari penelitian etnobotani tumbuhan obat oleh masyarakat dusun Cibulakan Desa Buanamekar Panumbangan Ciamis telah menggunakan 63 tumbuhan sebagai obat.

Tumbuhan obat memiliki kelebihan dibandingkan obat sintesis, berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, kelebihan tumbuhan obat diantaranya lebih banyak didapatkan, tidak memerlukan biaya yang banyak, dan tidak memiliki efek samping (Warida, 2016). Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat telah diatur oleh pemerintah dalam Undang-Undang Nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan yang menyebutkan bahwa pengobatan tradisional merupakan salah satu upaya pengobatan atau perawatan cara lain di luar ilmu kedokteran atau ilmu keperawatan, mencakup cara, obat dan pengobatannya, yang mengacu pada pengetahuan, pengalaman dan keterampilan turun temurun baik yang asli maupun yang berasal dari luar Indonesia yang diterapkan sesuai norma yang berlaku di masyarakat (Mutaqin dan Ela, 2016).

Tumbuhan obat telah dimanfaatkan oleh suku-suku atau etnis di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suku Kanum di Taman Nasional Wasur Papua telah menggunakan tumbuhan sebagai obat dari beberapa jenis penyakit, yaitu *Nauclea orientalis* dan *Timonius timon*. Bahkan ada jenis tumbuhan obat yang bernilai ekonomis adalah *Asteromyrtus symphiocarpa* sebagai penghasil minyak kayu putih dan *Myrmecodia pendans* sebagai penghasil herbal sarang semut (Aji wirana, 2021). Demikian pula, masyarakat Sumenep di Madura sebagaimana dikemukakan oleh Ismawati (2019) terkenal dengan jamu tradisional. Suku Jawa atau masyarakat Jawa antara lain di Dieng Jawa Tengah juga memanfaatkan tumbuhan Zingiberaceae sebagai obat penyakit perut, susah kencing dan batuk serak (Maharani, 2017). Dengan demikian, pemanfaatan tumbuhan sebagai obat telah menjadi bagian dari kultur (budaya) masyarakat Indonesia sejak dahulu.

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat, pada masyarakat atau etnis yang berbeda dapat pula berbeda. Hal ini disebabkan, pemanfaatan tumbuhan tidak terlepas dari kultur masyarakat setempat, perbedaan falsafah budaya dan adat istiadat yang melatarbelakanginya (Jumiarni, 2017). Oleh karena itu, kemampuan pemanfaatan tumbuhan obat dengan metode-metode tertentu ini juga merupakan bagian dari kearifan lokal masyarakat (Jumiarni, 2017).

Zaman (2009) menyebutkan, bahwa beberapa manfaat dari tumbuhan obat diantaranya yaitu: 1). Menjaga kesehatan, khasiat tumbuhan obat telah terbukti secara empirik dalam menyembuhkan penyakit dan menjaga kesehatan pada berbagai lapisan masyarakat dan dalam semua usia, mulai dari anak-anak, dewasa, hingga pada lanjut usia. 2). Memperbaiki status gizi masyarakat, jenis tumbuhan yang dapat digunakan dalam pengobatan banyak diantaranya dapat dikonsumsi

sehingga dapat meningkatkan dan memperbaiki status gizi, diantaranya ialah buah-buahan seperti manggis (*Garcinia mangostana*) dan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*), serta sayur-sayuran seperti seledri (*Apium graveolens*). 3). Menghijaukan lingkungan dan peningkatan pengolahan hutan, meningkatnya kebutuhan tumbuhan obat dapat dijadikan salah satu cara untuk menghijaukan lingkungan dan meningkatkan pengelolaan hutan, yakni dengan membudidayakan atau menjadikan tumbuhan obat sebagai apotik hidup yang ditempatkan disekitar lingkungan rumah maupun di hutan. 4). Meningkatkan pendapatan masyarakat dengan cara menjual pada masyarakat lain ataupun untuk keperluan farmasi dan lainnya.

Menurut Hakim (2015) tumbuhan obat dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis, antara lain:

- a. Tumbuhan obat tradisional, merupakan spesies tumbuhan yang diketahui atau dipercayai masyarakat memiliki khasiat obat dan telah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional.
- b. Tumbuhan obat modern, merupakan spesies tumbuhan yang secara ilmiah telah dibuktikan mengandung senyawa atau bahan bioaktif berkhasiat obat dan penggunaannya dapat dipertanggungjawabkan secara medis.
- c. Tumbuhan obat potensial, merupakan spesies tumbuhan yang diduga mengandung atau memiliki senyawa atau bahan aktif berkhasiat obat, tetapi belum dibuktikan penggunaannya secara farmakologis sebagai obat.

Variasi dan komposisi yang terdapat pada tumbuhan obat dapat meningkatkan nilai ekonomi, namun masyarakat juga harus menjaga eksistensi tumbuhan obat dari kemungkinan eksploitasi yang berlebihan (Wahyuningsih,

2008). Oleh karena itu keberadaan tumbuhan obat perlu dibudidayakan dan dilestarikan sehingga bisa menambah pendapatan masyarakat.

### 2.3. Bioprospeksi.

Definisi bioprospeksi dikemukakan oleh LIPI (2004) yakni penelusuran sistematis, klasifikasi, dan investigasi untuk tujuan komersial dari sumber senyawa kimia baru, gen, protein, mikroorganisme, dan produk lain dengan nilai ekonomi aktual dan potensial, yang ditemukan dalam keanekaragaman hayati. Kegiatan bioprospeksi meliputi 5 kegiatan yaitu konservasi, eksplorasi, penelitian, produksi, dan komersialisasi. Kegiatan bioprospeksi ini dapat memberikan nilai tambah dalam bentuk kepraktisan atau kemudahan mengkonsumsi, serta nilai tambah ekonomi, sebab dihasilkan produk yang dapat diperdagangkan oleh masyarakat (komersialisasi).

Tujuan dari bioprospeksi adalah memudahkan manusia dalam memanfaatkan tumbuhan obat yang akan diambil manfaatnya dan juga menambah nilai jual dari produk yang dihasilkan. Pemanfaatan tumbuhan obat telah menjadi populer di kalangan industri jamu dan farmasi. Tumbuhan obat telah menjadi bahan baku industri obat atau farmasi maupun farmasi tradisional yang dikenal dengan jamu, berkaitan dengan senyawa berkhasiat yang terkandung dalam tumbuhan obat. Hal tersebut sejalan dengan firman Allah dalam Al-Qur'an Surat Ali Imron ayat 190 sebagai berikut:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya: *Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal (QS. Ali Imron: 190).*

Berdasarkan firman Allah SWT tersebut, adanya senyawa berkhasiat pada tumbuhan obat merupakan bentuk kebesaran Allah SWT. Bioprospeksi yang meliputi prosesing tumbuhan obat menjadi bentuk yang siap dimanfaatkan, merupakan tindakan atau upaya memikirkan ciptaan Allah SWT. Bioprospeksi tumbuhan obat memberikan nilai tambah yang signifikan, baik dari segi kemudahan pemanfaatan maupun dari aspek ekonomi. Melalui proses pengolahan dan formulasi, tumbuhan obat yang semula berupa bahan mentah dapat diubah menjadi bentuk yang lebih praktis dan siap konsumsi, seperti kapsul atau serbuk, sehingga lebih diminati masyarakat. Selain itu, nilai tambah komersial pun meningkat karena produk yang telah melalui proses tersebut memiliki nilai jual lebih tinggi dan daya saing yang lebih kuat di pasar.

#### **2.4. Produk Bioprospeksi.**

Produk hasil dari bioprospeksi tumbuhan obat memiliki keragaman bentuk sesuai dengan tujuan pengolahan dan kebutuhan konsumen. Bentuk-bentuk ini mencerminkan transformasi dari bahan alam menjadi produk bernilai tambah yang lebih praktis, higienis, dan bernilai ekonomi tinggi. Salah satu bentuk hasil awal dari proses bioprospeksi adalah simplisia, yaitu bagian tumbuhan obat yang telah mengalami proses sortasi, pencucian, perajangan, dan pengeringan. Simplisia ini umumnya berupa rimpang, akar, daun, atau biji yang telah dikeringkan dan siap untuk digunakan sebagai bahan baku obat tradisional maupun modern (Kemenkes RI, 2017).

Dari simplisia, produk dapat dikembangkan menjadi serbuk herbal, yakni bentuk yang lebih halus dan fleksibel untuk digunakan, baik dalam pembuatan jamu seduh maupun produk siap konsumsi. Serbuk ini kemudian dapat dikemas dalam

bentuk kapsul herbal untuk kemudahan pemakaian dan pengaturan dosis. Bentuk kapsul sangat diminati karena dinilai lebih higienis, praktis, dan modern (Widodo dkk., 2022). Selain itu, bioprospeksi juga menghasilkan ekstrak cair atau tingtur, yang merupakan hasil proses pelarutan senyawa aktif dari tumbuhan menggunakan air atau pelarut etanol. Ekstrak ini biasanya digunakan sebagai bahan dasar pembuatan minuman kesehatan atau produk terapi cair seperti jamu dan sirup herbal.

Produk minuman herbal atau jamu cair merupakan bentuk lain yang populer, terutama dalam budaya pengobatan tradisional Indonesia. Produk ini biasanya dibuat dari rebusan tumbuhan obat dan dikemas dalam bentuk botol untuk dikonsumsi langsung. Jenis lain dari minuman herbal yang sedang berkembang adalah teh herbal atau teh celup, yang menawarkan cara konsumsi lebih sederhana dan nyaman (Badan POM RI, 2020).

Selain dikonsumsi, produk bioprospeksi juga dikembangkan untuk penggunaan luar, seperti salep, minyak gosok, dan balsem herbal. Produk ini memanfaatkan senyawa aktif dari tumbuhan seperti minyak atsiri untuk mengatasi keluhan otot, sendi, dan kulit (Yuniarti, 2018). Inovasi terbaru dari produk bioprospeksi telah menghasilkan berbagai bentuk produk herbal seperti aromaterapi, sabun, kosmetik, inhaler herbal, bahkan permen herbal, yang menunjukkan potensi pengembangan bioprospeksi ke sektor industri kreatif berbasis alam.

## **2.5. Fisiologi Reproduksi.**

Fisiologi reproduksi merupakan bagian dari ilmu biologi dan kedokteran yang membahas proses kerja dan mekanisme sistem reproduksi dalam tubuh

manusia. Sistem ini sangat kompleks karena melibatkan integrasi antara organ reproduksi, hormon, sistem saraf, dan lingkungan tubuh secara keseluruhan. Dalam konteks manusia, reproduksi tidak hanya menjadi bagian dari siklus biologis, tetapi juga memainkan peran penting dalam kesinambungan generasi dan kesejahteraan sosial (Guyton & Hall, 2016).

Reproduksi manusia berlangsung melalui mekanisme yang diatur oleh poros hipotalamus–hipofisis–gonad (HPG axis). Hipotalamus mengeluarkan hormon Gonadotropin-Releasing Hormone (GnRH) yang merangsang kelenjar hipofisis (pituitari) anterior untuk mensekresikan dua hormon penting, yaitu Follicle Stimulating Hormone (FSH) dan Luteinizing Hormone (LH). Hormon-hormon ini memiliki fungsi utama dalam mengatur produksi gamet dan hormon seks, baik pada pria maupun wanita (Maritalia & Sujono, 2012).

Reproduksi dalam biologi disebut proses perkembangbiakan. Reproduksi adalah proses biologis dimana individu/ organisme menghasilkan generasi baru. Istilah reproduksi berasal dari kata re yang berarti kembali dan kata produksi yang berarti membuat atau menghasilkan. Oleh karena itu, istilah reproduksi mempunyai arti suatu proses kehidupan manusia dalam menghasilkan keturunan demi kelestarian hidupnya. Sedangkan yang disebut organ reproduksi adalah organ dalam tubuh yang mempunyai fungsi sebagai alat reproduksi pada manusia (Kashiko, 2004).

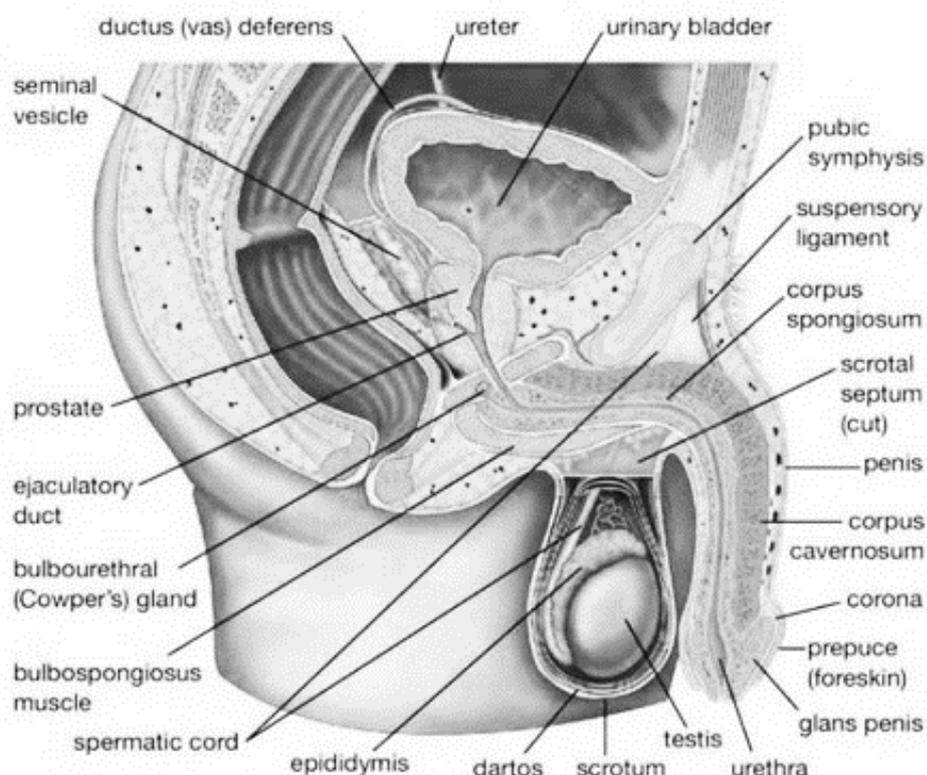
Menurut WHO (2007) Kesehatan reproduksi diartikan sebagai suatu kondisi yang menjamin bahwa fungsi reproduksi, khususnya proses reproduksi, dapat berlangsung dalam keadaan sejahtera fisik, mental, maupun sosial dan bukan saja terbebas dari penyakit atau gangguan fungsi alat reproduksi. Proses reproduksi

pada manusia terjadi secara seksual dan melibatkan dua jenis kelamin yang berbeda yaitu kelamin jantan (pria) dan kelamin betina (wanita). Sedangkan sistem reproduksi pada pria dan wanita dibagi menjadi sistem reproduksi interna dan eksterna.

#### 1. Sistem Reproduksi Pria.

Sistem reproduksi eksterna pria meliputi penis, scrotum dan uretra. Sedangkan sistem reproduksi interna pria meliputi testis, epididimys, vas deferens, vasicula seminalis, dan kelenjar prostat. Di dalam testis terdapat dua jenis sel utama: sel Sertoli, yang mendukung proses pembentukan sperma (spermatogenesis), dan sel Leydig, yang memproduksi hormon testosteron di bawah pengaruh LH.

Testosteron berperan penting dalam memelihara libido, pertumbuhan otot, perkembangan karakteristik seksual sekunder, serta mendukung kualitas dan motilitas sperma. FSH bekerja bersama testosteron untuk menstimulasi sel Sertoli dalam memelihara dan mematangkan sperma (Guyton & Hall, 2016). Setiap gangguan pada proses ini, baik karena disfungsi hormonal, stres oksidatif, atau gangguan lingkungan, dapat menyebabkan infertilitas atau gangguan seksual seperti disfungsi ereksi dan ejakulasi dini.



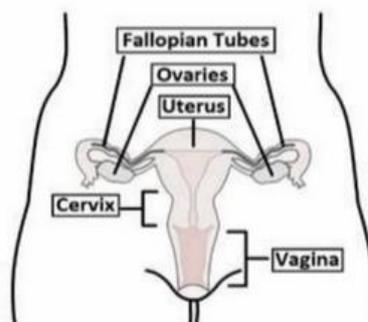
Gambar 2.1 Sistem reproduksi Pria (Harrison, 2020)

## 2. Sistem Reproduksi Wanita.

Sistem reproduksi wanita mencakup organ eksterna seperti labia, klitoris, dan vagina, serta organ interna yaitu ovarium, tuba falopi, uterus, dan serviks. Ovarium merupakan pusat produksi sel telur (ovum) dan hormon seks wanita, yaitu estrogen dan progesteron. Kedua hormon ini mengatur siklus menstruasi, mempersiapkan endometrium untuk implantasi, serta menjaga kehamilan.

Siklus menstruasi normal dibagi menjadi tiga fase: fase folikular, ovulasi, dan fase luteal. FSH menstimulasi pertumbuhan folikel di ovarium, dan peningkatan kadar estrogen yang dihasilkan akan memberikan umpan balik positif ke hipofisis untuk meningkatkan produksi LH, yang memicu ovulasi. Setelah ovulasi, folikel

yang pecah akan berubah menjadi korpus luteum yang menghasilkan progesteron untuk mempertahankan kondisi endometrium (Tortora & Derrickson, 2017).



Gambar 2.2 Saluran Reproduksi Wanita (Ernawati, dkk., 2023)

Kesehatan reproduksi yang terjaga akan mempengaruhi tingkat kesuburan atau fertilitas yang sehat. Sehingga dapat menciptakan keluarga yang berkualitas baik fisik, mental, finansial dan sosial. Fertilitas berasal dari kata fertil yang berarti subur. Tingkat fertilitas di tentukan oleh dua komponen yaitu fertilitas pria dan fertilitas wanita. Fertilitas pria diartikan sebagai kemampuan untuk dapat menghamili wanita. Syarat suatu sperma yang baik atau normal adalah sesuai dengan parameter spermatozoa normal. Fertilitas perempuan merupakan kemampuan sel telur dapat dibuahi dan lahir hidup sehat (Maritalia dan Sujono, 2012).

Kesehatan reproduksi wanita mencakup dimensi biologis, psikologis, dan sosial, dan sangat menentukan kualitas hidup serta peran dalam membangun keluarga dan masyarakat. Gangguan umum seperti dismenore (nyeri haid), irregular menstruasi, infertilitas, keputihan abnormal, serta gejala menjelang menopause telah menjadi isu kesehatan masyarakat global dan regional. Banyak dari kondisi ini berakar pada pendisregulasi hormonal, inflamasi lokal, dan

ketidakseimbangan mikrobioma vagina yang dapat menurunkan kualitas hidup dan produktivitas. Walau terapi medis modern tersedia, biaya dan efek samping jangka panjang terkadang jadi kendala, sehingga masyarakat kembali menggali kearifan lokal herbal sebagai solusi alternatif.

## **2.6. Penyakit Reproduksi**

Sistem reproduksi manusia merupakan bagian penting dalam kelangsungan keturunan dan keseimbangan hormonal tubuh. Gangguan pada sistem ini, baik pada pria maupun wanita, dapat menyebabkan dampak jangka panjang tidak hanya pada kesuburan, tetapi juga pada kesehatan umum dan kualitas hidup individu. Berbagai penyakit yang menyerang sistem reproduksi memiliki etiologi yang kompleks, mencakup faktor hormonal, anatomis, infeksius, imunologis, hingga lingkungan dan gaya hidup. Dalam konteks ini, tinjauan pustaka ini akan menguraikan secara sistematis mengenai jenis-jenis penyakit reproduksi yang umum dijumpai pada pria dan wanita, beserta aspek patofisiologis dan relevansi terapinya.

Kesehatan reproduksi pria memainkan peran esensial dalam keberlangsungan keluarga dan kesejahteraan sosial. Namun, gangguan seperti disfungsi ereksi (DE), ejakulasi dini (PE), dan infertilitas mengalami prevalensi yang signifikan di berbagai populasi, memengaruhi kualitas hidup dan hubungan interpersonal (Clayton *et al.*, 2014; Porst *et al.*, 2017). Berikut ini diantara gangguan reproduksi pria:

### **1. Disfungsi Ereksi (DE)**

Disfungsi ereksi (DE) adalah gangguan fungsi seksual pria yang ditandai dengan ketidakmampuan yang persisten atau berulang untuk mencapai atau mempertahankan ereksi penis yang cukup untuk melakukan hubungan seksual yang

memuaskan (NIH, 1993). Kondisi ini bukan hanya berdampak pada aspek fisik, tetapi juga psikologis, emosional, dan kualitas hidup pasien serta pasangannya. Prevalensi DE cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Berdasarkan studi Massachusetts Male Aging Study (MMAS), sekitar 52% pria berusia 40 hingga 70 tahun mengalami tingkat tertentu dari disfungsi ereksi, dengan prevalensi total meningkat menjadi sekitar 70% pada pria berusia di atas 70 tahun (Feldman *et al.*, 1994).

Penyebab DE bersifat multifaktorial dan dapat diklasifikasikan menjadi penyebab organik, psikogenik, atau campuran dari keduanya. Penyebab organik meliputi gangguan vaskular (seperti aterosklerosis), diabetes mellitus, hipertensi, hipogonadisme, gangguan neurologis, serta efek samping obat-obatan (Corona *et al.*, 2006). Sementara penyebab psikogenik mencakup stres, kecemasan performa, depresi, dan masalah hubungan interpersonal (McCabe *et al.*, 2016).

Secara fisiologis, proses ereksi melibatkan interaksi kompleks antara sistem saraf pusat, sistem saraf otonom, hormon, dan pembuluh darah. Salah satu mekanisme utama adalah pelepasan nitric oxide (NO) dari saraf dan endotelium di korpus kaverosum, yang memicu peningkatan kadar cyclic guanosine monophosphate (cGMP), sehingga menyebabkan relaksasi otot polos, dilatasi arteri kaverosum, dan peningkatan aliran darah ke penis (Burnett, 2006).

Terapi standar untuk DE meliputi penggunaan inhibitor phosphodiesterase type 5 (PDE5) seperti sildenafil, tadalafil, dan vardenafil. Obat-obatan ini bekerja dengan menghambat degradasi cGMP, sehingga memperpanjang efek vasodilatasi NO. Meskipun efektif, penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek

samping seperti sakit kepala, gangguan penglihatan, dan hipotensi, serta tidak cocok bagi pasien dengan gangguan jantung tertentu (Hatzimouratidis *et al.*, 2010).

Disfungsi ereksi, yang didefinisikan sebagai ketidakmampuan mencapai atau mempertahankan ereksi yang cukup untuk melakukan hubungan seksual, ditemukan pada sekitar 30 – 50 juta pria di Amerika Serikat saja, dan prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia (Clayton *et al.*, 2015; Mayo Clinic, 2025).

## **2. Ejakulasi dini (ED).**

Ejakulasi dini (ED) merupakan salah satu bentuk disfungsi seksual pria yang paling umum, ditandai dengan terjadinya ejakulasi yang terlalu cepat, biasanya sebelum atau sesaat setelah penetrasi, dengan kontrol yang minimal, sehingga menyebabkan penderitaan pribadi atau kesulitan dalam hubungan interpersonal (Althof *et al.*, 2016). International Society for Sexual Medicine (ISSM) mendefinisikan ejakulasi dini sebagai ejakulasi yang selalu atau hampir selalu terjadi dalam waktu satu menit setelah penetrasi vagina pada pria dengan kondisi primer, dan sebagai penurunan waktu laten yang signifikan dan mengganggu pada pria dengan kondisi sekunder (McMahon *et al.*, 2008).

Ejakulasi dini dapat diklasifikasikan menjadi dua tipe, yaitu primer (sejak pertama kali melakukan aktivitas seksual) dan sekunder (didapat setelah periode fungsi seksual normal). Penyebab dari kondisi ini bersifat multifaktorial, meliputi faktor neurobiologis, psikologis, dan genetik. Faktor psikologis seperti kecemasan performa, pengalaman seksual negatif, serta hubungan yang tidak harmonis diketahui dapat memperburuk kondisi ini (Porst *et al.*, 2007).

Secara fisiologis, ejakulasi dikendalikan oleh sistem saraf pusat, khususnya pusat refleks spinal dan area otak seperti nucleus paragigantocellularis dan lateral

hypothalamus. Neurotransmitter yang paling terlibat dalam mekanisme ejakulasi adalah serotonin (5-HT). Rendahnya aktivitas serotonin pada reseptor 5-HT<sub>2C</sub> dan tingginya aktivitas pada reseptor 5-HT<sub>1A</sub> diketahui mempercepat ejakulasi (Giuliano & Clement, 2005). Oleh karena itu, pendekatan farmakologis sering kali mencakup penggunaan selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) seperti paroxetine dan sertraline, yang dapat memperpanjang waktu laten ejakulasi (Waldinger *et al.*, 2004).

Namun, karena obat-obatan tersebut sering menimbulkan efek samping seperti gangguan gastrointestinal, penurunan libido, dan kelelahan, semakin banyak studi mengeksplorasi fitoterapi sebagai pendekatan alternatif yang lebih aman dan alami. Beberapa tumbuhan obat seperti *Tribulus terrestris*, *Withania somnifera*, dan *Mucuna pruriens* telah diteliti potensinya dalam membantu mengatasi ejakulasi dini dengan meningkatkan regulasi hormon dan mengurangi kecemasan (Kumar *et al.*, 2021).

Uji klinis yang dilakukan oleh Kumar, dkk tahun 2021 menemukan bahwa kombinasi ekstrak herbal yang mengandung *Tribulus terrestris* dan *Phyllanthus emblica* secara signifikan meningkatkan Intra-Ejaculatory Latency Time (IELT) serta memperbaiki skor Premature Ejaculation Diagnostic Tool (PEDT) setelah 3 bulan terapi. Hasil ini menunjukkan bahwa tumbuhan herbal berpotensi tidak hanya sebagai terapi pendamping, tetapi juga sebagai alternatif utama yang lebih minim efek samping.

### **3. Infertilitas pria (Male Infertility).**

Infertilitas pria adalah kondisi ketidakmampuan pria untuk menyebabkan kehamilan setelah melakukan hubungan seksual secara teratur dan tanpa

kontrasepsi selama minimal 12 bulan. Kondisi ini menyumbang sekitar 40–50% dari seluruh kasus infertilitas pasangan di seluruh dunia (Agarwal *et al.*, 2015). Infertilitas pria biasanya berhubungan dengan gangguan pada kuantitas, motilitas, atau morfologi sperma, meskipun bisa juga berkaitan dengan faktor hormonal, imunologis, anatomis, atau genetik.

Secara etiologis, infertilitas pria dapat dikategorikan menjadi tiga kelompok besar: prapubertas (pre-testicular), testikular, dan pasca-testicular. Gangguan pre-testicular mencakup masalah hormon seperti hipogonadotropik hipogonadisme; gangguan testikular meliputi varikokel, infeksi, trauma, dan paparan radikal bebas; sementara gangguan post-testicular mencakup obstruksi saluran reproduksi atau ejakulasi retrograd (Krausz & Riera-Escamilla, 2018). Beberapa faktor lingkungan dan gaya hidup, seperti merokok, konsumsi alkohol berlebihan, obesitas, stres, dan paparan logam berat, juga secara signifikan memengaruhi kualitas sperma (Sharma *et al.*, 2013).

Dalam pemeriksaan klinis, analisis semen adalah alat diagnostik utama untuk mengevaluasi infertilitas pria. Parameter penting meliputi volume semen, jumlah sperma, motilitas (pergerakan), dan morfologi (bentuk). Menurut standar WHO (2021), nilai batas normal jumlah sperma total adalah 39 juta/ejakulasi, dengan motilitas progresif  $\geq 32\%$  dan morfologi normal  $\geq 4\%$ .

Terapi infertilitas pria secara konvensional melibatkan pendekatan farmakologis (misalnya pemberian hormon atau antioksidan), pembedahan (misalnya koreksi varikokel), hingga teknologi reproduksi berbantu (ART) seperti inseminasi buatan dan fertilisasi in vitro (IVF). Namun, tidak semua pasien merespons terapi medis dengan baik, sehingga fitoterapi atau pengobatan herbal

menjadi pendekatan alternatif yang semakin banyak diteliti secara ilmiah (Rehman *et al.*, 2021).

Sedangkan masalah kesehatan reproduksi wanita merupakan isu penting yang dapat berdampak pada kualitas hidup, produktivitas, dan keberhasilan fungsi biologis reproduksi. Beberapa gangguan umum yang sering dijumpai meliputi keputihan abnormal, nyeri haid (dismenore), menstruasi tidak teratur, dan infertilitas (ketidaksuburan). Berikut penjelasannya secara detail:

### **1. Keputihan Abnormal (Leukorea)**

Keputihan merupakan kondisi keluarnya cairan dari vagina yang pada dasarnya adalah proses fisiologis yang berperan sebagai mekanisme pertahanan tubuh alami. Keputihan normal bersifat jernih atau putih susu, tidak berbau menyengat, dan tidak menyebabkan rasa gatal. Namun, jika cairan yang keluar disertai warna yang mencolok (kuning, hijau, atau keabuan), bau amis atau menyengat, serta menimbulkan rasa gatal dan perih di area genital, maka dikategorikan sebagai keputihan patologis (Sumampouw & Andayasari, 2018).

Keputihan abnormal sering kali disebabkan oleh infeksi jamur seperti *Candida albicans*, bakteri *Gardnerella vaginalis*, atau parasit *Trichomonas vaginalis*. Infeksi ini dapat muncul akibat perubahan pH vagina, menurunnya imunitas lokal, atau ketidakseimbangan flora normal vagina (*Lactobacillus*). Selain infeksi, keputihan juga bisa dipicu oleh penggunaan produk pembersih kewanitaan berlebihan, pakaian dalam yang lembap, penggunaan antibiotik jangka panjang, dan gangguan hormonal.

Kondisi keputihan yang dibiarkan tanpa pengobatan dapat berkembang menjadi infeksi menahun yang mengganggu fungsi reproduksi, seperti servicitis,

vaginitis, hingga penyakit radang panggul. Oleh karena itu, penanganan keputihan harus mencakup terapi penyebab, perbaikan higiene genital, dan terapi suportif, termasuk penggunaan tumbuhan obat yang bersifat antimikroba dan antiinflamasi.

## **2. Dismenore (Nyeri Haid)**

Dismenore adalah rasa nyeri yang muncul sebelum atau selama menstruasi, yang sering kali mengganggu aktivitas harian wanita. Dismenore primer disebabkan oleh kontraksi uterus yang berlebihan akibat peningkatan produksi prostaglandin oleh endometrium selama fase menstruasi. Kontraksi ini menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah uterus dan hipoksia jaringan, yang memicu nyeri hebat (Dawood, 2006).

Sementara dismenore sekunder biasanya berkaitan dengan kelainan struktural atau patologis pada organ reproduksi, seperti endometriosis, mioma uteri, atau adenomiosis. Wanita dengan dismenore sering juga mengalami gejala penyerta seperti mual, muntah, pusing, dan kelelahan. Kualitas hidup mereka sering terganggu, terutama pada masa remaja dan usia produktif.

Penanganan dismenore dapat dilakukan secara farmakologis melalui pemberian NSAID atau pil kontrasepsi hormonal, namun penggunaan tumbuhan obat seperti kunyit dan lempuyang juga mulai dilirik karena sifat antiinflamasi dan relaksan otot yang dimilikinya. Ramuan herbal ini bekerja dengan menurunkan kadar prostaglandin dan memperbaiki sirkulasi darah di rahim.

## **3. Menstruasi Tidak Teratur**

Siklus menstruasi normal berlangsung antara 21–35 hari, dengan lama perdarahan 3–7 hari. Ketika menstruasi terjadi lebih pendek dari 21 hari

(polimenorea) atau lebih panjang dari 35 hari (oligomenorea), atau bahkan jarang terjadi sama sekali (amenorea), maka hal tersebut menunjukkan adanya ketidakseimbangan hormonal.

Faktor penyebab utama meliputi gangguan fungsi ovarium seperti sindrom ovarium polikistik (PCOS), gangguan tiroid, hiperprolaktinemia, stres kronis, hingga pola makan tidak sehat. Pada PCOS, ketidakseimbangan hormon androgen dan resistensi insulin menyebabkan gangguan ovulasi yang menyebabkan menstruasi menjadi tidak teratur (Homburg, 2014). Menstruasi yang tidak teratur juga berdampak pada kesuburan, karena proses pelepasan sel telur terganggu. Terapi herbal yang mendukung regulasi hormonal dan detoksifikasi hati, seperti kunyit dan adas, bisa menjadi pendekatan tambahan yang aman.

#### **4. Infertilitas (Ketidaksuburan)**

Infertilitas pada wanita didefinisikan sebagai ketidakmampuan untuk hamil setelah 12 bulan hubungan seksual teratur tanpa kontrasepsi. Faktor penyebab infertilitas wanita sangat kompleks dan multifaktorial, termasuk gangguan ovulasi, kerusakan saluran tuba, endometriosis, kelainan rahim, gangguan hormonal, serta usia yang semakin menua (WHO, 2020).

Gangguan ovulasi mencakup PCOS, hipotiroidisme, dan hipogonadotropik hipogonadisme. Infeksi panggul dan penyakit radang kronis juga berperan dalam kerusakan saluran reproduksi. Selain itu, gaya hidup tidak sehat seperti merokok, stres tinggi, dan pola makan buruk juga dapat mempengaruhi kualitas sel telur dan keseimbangan hormon reproduksi.

## 2.7. Tumbuhan Obat Reproduksi.

Tumbuhan obat reproduksi adalah jenis-jenis tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai masalah kesehatan reproduksi pada pria dan wanita. Tumbuhan obat mendapatkan peran kritis karena kandungan fitoestrogen, flavonoid, saponin, dan minyak atsiri-nya memiliki potensi antiinflamasi, antioksidan, dan tonik uterus, semua sangat relevan dalam mendukung kesehatan organ reproduksi pria dan wanita. Penggunaan ramuan herbal untuk meningkatkan efektivitas fertilisasi, menekan dismenore, mengatur siklus haid, atau menyokong pemulihan postpartum memberikan efek positif dengan keamanan yang lebih baik dibanding terapi sintetik. Contohnya, ginsenosida dari *Panax ginseng* diketahui meningkatkan produksi testosteron dan memperbaiki aliran darah ke organ genital pria, sehingga bermanfaat dalam mengatasi disfungsi ereksi (Leung & Wong, 2010). Gingerol dan shogaol dari *Zingiber officinale* (jahe) memiliki kemampuan antioksidan yang melindungi sperma dari kerusakan akibat stres oksidatif, dan membantu meningkatkan kualitas sperma (Amin dkk., 2011).

Pada wanita, senyawa kurkumin dari *Curcuma longa* (kunyit) memiliki efek antiinflamasi dan mampu mengatur siklus menstruasi, meredakan dismenore, serta mendukung kesehatan rahim (Winarsi, 2007). Tumbuhan seperti adas pulowaras (*Foeniculum vulgare* Mill.) juga mengandung anetol dan estragol yang memiliki efek estrogenik ringan, bermanfaat dalam meredakan gangguan haid dan meningkatkan produksi ASI (Khani *et al.*, 2014).

Fitokimia tumbuhan obat reproduksi adalah studi tentang senyawa kimia yang ditemukan dalam tumbuhan yang digunakan untuk mengobati masalah

reproduksi. Beberapa tumbuhan yang diketahui memiliki aktivitas fitokimia diantaranya:

1. Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata L.*): Tumbuhan ini diketahui memiliki sifat antibakteri, anti-inflamasi, anti-diare, anti-analgesik, anti-kanker, anti-diabetes, dan antioksidan. Penelitian menemukan bahwa daun kirinyuh mengandung fenolat, flavonoid, saponin, terpenoid, tanin, dan steroid. Senyawa-senyawa ini dapat berperan dalam mengatasi berbagai masalah reproduksi, seperti infeksi dan peradangan.
2. Tumbuhan Endal: Penelitian fitokimia menunjukkan bahwa tumbuhan endal mengandung terpenoid, saponin, dan tanin. Senyawa-senyawa ini dapat berperan dalam mengatasi masalah reproduksi seperti infeksi dan peradangan.
3. Rimpang Kunyit, Bunga Telang, dan Rimpang Jahe: Penelitian fitokimia menemukan bahwa ketiga tumbuhan ini mengandung flavonoid, tanin, dan saponin. Flavonoid dapat berperan dalam mengatasi masalah reproduksi seperti infeksi dan peradangan.

## **2.8. Konservasi Tumbuhan Obat.**

Konservasi bisa diartikan sebagai usaha untuk melestarikan lingkungan, namun tetap memperhatikan keuntungan yang bisa didapat pada saat itu sambil tetap menjaga setiap bagian lingkungan agar bisa dimanfaatkan di masa depan. Konservasi berarti menggunakan sumber daya alam secara bijaksana dan terbatas yang ada di dalam ekosistem. Diperlukan pengetahuan tentang aturan (regulasi) dan penerapan inovasi serta teknologi kreatif dalam pengelolaan sumber daya alam (Rukmini A.R., 2021).

Konservasi tumbuhan obat juga bisa dijelaskan sebagai tindakan pelestarian, yakni merawat tumbuhan obat atau menjaga agar keseimbangan daya dukung, kualitas, fungsi, dan kemampuan lingkungan tetap terjaga. Tujuan dari konservasi tumbuhan obat adalah untuk menjaga keberlanjutan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya agar dapat membantu meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup manusia secara terus-menerus. Selain itu, juga dapat menjaga keberlanjutan dan pemanfaatan sumber daya alam hayati tumbuhan obat serta ekosistemnya secara harmonis dan seimbang (Siregar, 2009).

Menurut Margaretha (2010) konservasi tumbuhan obat adalah tindakan untuk melakukan perlindungan atau pengawetan tumbuhan obat, sebuah kegiatan untuk melestarikan sesuatu dari kerusakan, kehancuran, kehilangan dan sebagainya. Richmon (2009) mengartikan konservasi tumbuhan obat sebagai suatu proses kompleks dan terus-menerus yang melibatkan penentuan mengenai apa yang dipandang sebagai warisan, bagaimana ia dijaga, bagaimana ia digunakan, oleh siapa, dan untuk siapa warisan tersebut, bukan hanya menyangkut hal fisik tetapi juga kebudayaan.

Tumbuhan obat merupakan salah satu aset keanekaragaman hayati yang memiliki nilai penting, baik dari perspektif medis, budaya, maupun ekonomi. Di Indonesia, lebih dari 30.000 species telah diidentifikasi, termasuk sekitar 9.600 tumbuhan obat berpotensi (MoEF RI, 2019). Meskipun demikian, tekanan terhadap habitat alami akibat deforestasi, konversi lahan, dan eksploitasi yang tidak berkelanjutan telah menyebabkan penurunan populasi sejak beberapa dekade terakhir.

Konservasi tumbuhan obat dapat dilakukan melalui pendekatan in-situ (pelestarian di habitat asli, seperti taman nasional dan konservasi hutan) dan ex-situ (di luar habitat asli, seperti kebun botani, bank benih, atau kebun bibit rakyat). Konservasi in-situ memungkinkan interaksi ekologis alami tetap terjaga dan potensi evolusi tetap berjalan, namun sering terhambat oleh tekanan antropogenik seperti pembalakan dan alih fungsi lahan.

Indonesia telah mengidentifikasi sekitar 233 species prioritas untuk konservasi, yang sebagian besar termasuk tumbuhan langka dan sering dieksploitasi untuk bagian seperti akar, kulit batang, atau rimpang organ yang bila diambil secara destruktif dapat menyebabkan kepunahan lokal. Strategi konservasi yang berkelanjutan tidak hanya mencakup aspek ekologis, tetapi juga sosial, khususnya kearifan lokal masyarakat. Pendekatan berbasis komunitas yang melibatkan masyarakat setempat, seperti budidaya di kebun keluarga (Toga), ekowisata berbasis tumbuhan obat, dan pemberdayaan pengetahuan lokal terbukti efektif dalam menjaga keberlanjutan tumbuhan obat, misalnya, studi di Leuwiliang (Bogor) mendokumentasikan praktik budidaya 44 species tumbuhan obat oleh masyarakat, dengan mayoritas berupa tumbuhan semak dan daun sebagai organ yang paling sering digunakan. Di Aceh, analisis SWOT menunjukkan rehabilitasi habitat rusak dan kolaborasi dengan pihak ekowisata sebagai strategi utama konservasi tumbuhan obat.

## **2.9. Deskripsi Wahyu Alam Herbal Kota Kediri.**

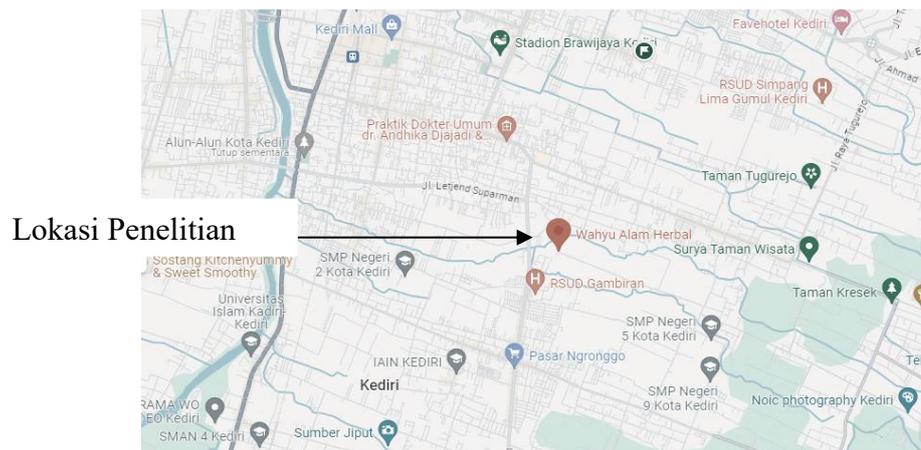
Luas wilayah Kota Kediri adalah 63,404 km<sup>2</sup>, secara administratif terbagi menjadi tiga Kecamatan, yaitu Kecamatan Mojoroto, Kecamatan Kota dan Kecamatan Pesantren, dan 46 Kelurahan. Kecamatan Mojoroto dengan luas

wilayah 24,6 km<sup>2</sup> terdiri dari 14 Kelurahan, Kecamatan Kota terdiri dari 17 Kelurahan dengan luas wilayah 14,9 km<sup>2</sup>, dan Kecamatan Pesantren dengan luas wilayah 23,9 km<sup>2</sup> terdiri dari 15 Kelurahan.

Kota Kediri dilalui oleh Sungai Brantas yang mengalir dari selatan ke utara sepanjang 7 Km dan membagi wilayah Kota Kediri menjadi wilayah barat dan timur. Wilayah barat sungai menjadi wilayah Kecamatan Mojoroto, sedangkan timur sungai terdiri dari Kecamatan Kota dan Kecamatan Pesantren.

Sedangkan Wahyu Alam Herbal terletak di jalan Toga, Banaran Kelurahan Banaran Kecamatan Pesantren yang kondisi topografi wilayahnya relatif datar yaitu pada kemiringan antara 0 s/d 15% dengan ketinggian lebih kurang 67 mdpl. Secara geologi, wilayah Kota Kediri terdiri atas berbagai macam jenis batuan dan tanah. Berdasarkan Geologi Lembar Kediri yang disusun oleh Departemen Pertambangan dan Energi, dinyatakan bahwa tataan stratigrafi terdapat batuan sedimen, batuan gunung api dan alluvium yang diperkirakan berumur plitosen awal hingga resen.

Berdasarkan jenis batumannya termasuk dalam jenis batuan endapan lahar yang sebagian besar dari Gunung Kelud dan sebagian kecil dari Gunung Anjasmara dan Gunung Kawi-Butak. Endapan lahar ini melampar pada kaki gunung, lereng gunung dan lembah sungai dan diduga berupa lahar panas, lahar dingin dan lahar longSORAN. Jenis batuan ini memiliki ketebalan puluhan sampai ratusan meter. Memiliki kedalaman efektif tanah lebih dari 25 cm dan bertekstur halus.



**Gambar 2.3 Peta Wahyu Alam Herbal Kel. Banaran, Pesantren, Kota Kediri**



**Gambar 2.4 Lokasi Wahyu Alam Herbal Kediri**

Wahyu Alam Herbal yang dikenal masyarakat sebagai salah satu solusi dalam mengatasi berbagai keluhan kesehatan, sudah berdiri puluhan tahun dengan di pimpin langsung oleh Yuwono. Produk yang disediakan berbagai macam bentuknya, antara lain: kapsul, serbuk, jamu dan jus. Dikonfirmasi langsung oleh beliau bahwa tujuan berdirinya Wahyu Alam Herbal ini adalah menjadi solusi dari

masyarakat yang ingin mendapatkan khasiat secara alami dari konsumsi obat tersebut sehingga tidak menimbulkan efek sampingnya. Wahyu Alam Herbal juga merupakan tempat untuk berdiskusi dan belajar secara langsung baik dari pelajar, mahasiswa, guru dan masyarakat.

Pemanfaatan tumbuhan obat dalam pengobatan tradisional tidak hanya terbatas pada penyediaan produk herbal, tetapi juga mencakup layanan konsultasi sebagai bentuk pendekatan individual yang bersifat preventif dan promotif. Di beberapa pusat pelayanan herbal, termasuk Wahyu Alam Herbal Banaran, layanan konsultasi diberikan sebelum konsumen membeli atau mengonsumsi ramuan herbal tertentu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui keluhan, riwayat penyakit, serta kecocokan ramuan dengan kondisi tubuh pengguna.

Layanan konsultasi ini menjadi bentuk integrasi etnomedisin dan fitoterapi modern, di mana pemilihan ramuan tidak didasarkan pada asumsi umum, tetapi melalui pendekatan personal yang disesuaikan. Menurut Hariana (2013), keberhasilan penggunaan tumbuhan obat sangat ditentukan oleh kecocokan antara jenis tumbuhan, bagian yang digunakan, dosis, dan kondisi fisiologis pasien. Oleh karena itu, konsultasi membantu menghindari efek samping, memastikan efektivitas terapi, serta memperkuat rasa percaya masyarakat terhadap pengobatan herbal.

Praktik ini sejalan dengan prinsip fitoterapi berbasis bukti (*evidence-based herbal medicine*), yang tidak hanya menekankan efektivitas biologis senyawa aktif, tetapi juga pentingnya pendampingan dalam penggunaan obat tradisional (Widodo dkk., 2022). Di Wahyu Alam Herbal, konsultasi dilakukan secara langsung oleh praktisi atau pengelola yang telah memiliki pengalaman dan pengetahuan

mendalam terkait ramuan yang diproduksi. Kegiatan ini turut memperkuat peran sosial dan edukatif dari lembaga herbal terhadap masyarakat, khususnya dalam mengenalkan penggunaan obat alami yang tepat dan bertanggung jawab.

Dalam upaya menjaga kesinambungan pemanfaatan tumbuhan obat, konservasi tumbuhan obat menjadi bagian integral dari praktik bioprospeksi. Konservasi tidak hanya dimaknai sebagai pelestarian lingkungan, tetapi juga sebagai langkah strategis untuk memastikan bahwa bahan baku obat tetap tersedia secara berkelanjutan, baik untuk kebutuhan produksi maupun edukasi.

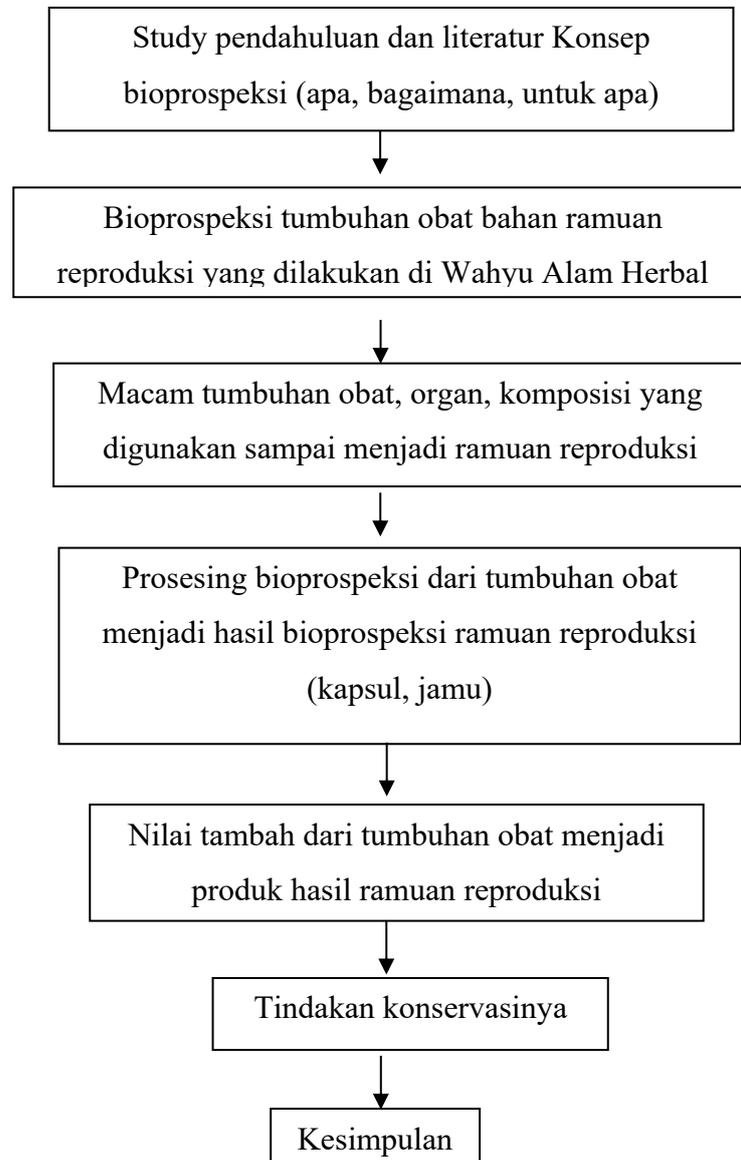
Wahyu Alam Herbal Banaran menerapkan upaya konservasi melalui pendekatan in-situ (penanaman di habitat alami) dan ex-situ (kebun budidaya di lokasi terpisah), serta melibatkan masyarakat dalam pelestarian tumbuhan melalui program pembibitan, penanaman kembali, dan pelatihan toga (tumbuhan obat keluarga). Kegiatan ini bertujuan untuk menghindari eksploitasi berlebihan yang dapat mengancam populasi tumbuhan, terutama bagian tumbuhan yang sering diambil seperti rimpang, akar, dan kulit batang.

Menurut Siregar (2009), konservasi tumbuhan obat merupakan kunci keberlanjutan dalam pemanfaatan sumber daya hayati untuk kesehatan, karena jika tumbuhan dieksploitasi tanpa kontrol, maka kelestariannya akan terganggu. Hal ini sejalan dengan pendapat Kusumaputri dkk. (2018) bahwa konservasi adalah bagian dari bioprospeksi berkelanjutan, yang menjamin ketersediaan bahan obat sekaligus mempertahankan keanekaragaman hayati.

Wahyu Alam Herbal juga mempraktikkan konservasi berbasis kearifan lokal, seperti pengambilan rimpang tidak secara keseluruhan, penggunaan pupuk organik, serta dokumentasi resep herbal tradisional untuk generasi selanjutnya.

Dengan langkah ini, pelestarian tidak hanya berbasis ekologi, tetapi juga budaya, ekonomi, dan edukatif.

### 2.10. Kerangka Konseptual.



Penelitian ini berangkat dari kajian pendahuluan mengenai konsep dasar bioprospeksi tumbuhan obat, yang meliputi definisi, tujuan, serta urgensinya dalam konteks pengembangan obat berbasis ramuan tradisional. Bioprospeksi merupakan suatu pendekatan ilmiah yang bertujuan untuk menggali potensi hayati dari

tumbuhan, khususnya yang telah dimanfaatkan secara empiris oleh masyarakat, untuk kemudian dikaji secara sistematis dan dikembangkan menjadi produk yang bernilai guna.

Selanjutnya, penelitian ini difokuskan pada aktivitas bioprospeksi tumbuhan obat bahan ramuan reproduksi yang dilakukan oleh Wahyu Alam Herbal di Banaran, Kota Kediri. Proses ini melibatkan identifikasi berbagai jenis tumbuhan obat yang digunakan dalam ramuan reproduksi, penentuan bagian tumbuhan (organ) yang dimanfaatkan, serta analisis komposisi ramuan yang telah diracik secara turun-temurun.

Proses bioprospeksi tidak berhenti pada tahap identifikasi, tetapi juga mencakup tahapan pengolahan tumbuhan menjadi produk ramuan siap konsumsi, seperti kapsul atau jamu. Tahapan ini melibatkan teknik tradisional maupun modern dalam pengolahan bahan baku, sehingga menghasilkan produk yang aman, praktis, dan sesuai kebutuhan masyarakat.

Selanjutnya, nilai tambah dari tumbuhan obat yang telah melalui proses bioprospeksi dianalisis dari aspek ekonomi, kesehatan, dan sosial. Nilai tambah ini mencerminkan potensi pengembangan ramuan sebagai produk herbal unggulan yang dapat bersaing di pasar serta memberikan manfaat bagi kesehatan reproduksi masyarakat.

Akhirnya, sebagai upaya keberlanjutan, penelitian ini juga memuat tindakan konservasi terhadap tumbuhan-tumbuhan yang dimanfaatkan. Konservasi dilakukan melalui pendekatan pelestarian lingkungan, budidaya tumbuhan obat, dan edukasi kepada masyarakat guna menjaga ketersediaan sumber daya hayati di masa mendatang.

Kerangka konseptual ini secara garis besar menggambarkan alur penelitian yang meliputi:

1. Studi literatur mengenai bioprospeksi,
2. Kajian lapangan di Wahyu Alam Herbal,
3. Identifikasi tumbuhan obat dan komposisi ramuan,
4. Pengolahan tumbuhan menjadi produk ramuan reproduksi,
5. Analisis nilai tambah,
6. Tindakan konservasi, dan
7. Penyusunan kesimpulan dan rekomendasi.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali informasi secara mendalam mengenai jenis ramuan reproduksi, jenis tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi, macam organ tumbuhan obat yang digunakan untuk ramuan reproduksi, proses bioprospeksi tumbuhan obat menjadi ramuan reproduksi, serta tindakan konservasi yang dilakukan oleh Wahyu Alam Herbal. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah dan menyajikan data berupa jumlah, proporsi, dan persentase komposisi ramuan. Untuk Kandungan fitokimia diambil dari literatur.

### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian Bioprospeksi dilaksanakan pada tanggal 20 juni 2023 – 24 April 2024. Penelitian ini bertempat di Wahyu Alam Herbal Kelurahan Banaran Kecamatan Pesantren Kota Kediri.

### **3.3. Alat dan Bahan**

#### **3.3.1 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Alat tulis untuk mencatat data hasil wawancara dengan pimpinan (ketua dan para asisten), pengguna ramuan, serta anggota masyarakat peserta pembinaan dari Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.
2. Pedoman wawancara yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian
3. Kamera yang digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian dan spesimen tumbuhan obat.
4. Alat perekam handphone yang digunakan untuk merekam informasi dari responden.

### **3.3.2 Bahan**

Bahan-bahan dalam penelitian meliputi:

1. Ramuan reproduksi bioprospeksi dari Wahyu Alam Herbal Kelurahan Banaran Kota Kediri.
2. Tumbuhan obat yang digunakan dalam bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal Kelurahan Banaran Kota Kediri.

### **3.4. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian adalah masyarakat yang tergabung ke dalam Wahyu Alam Herbal, Kelurahan Banaran, Kecamatan Pesantren, Kota Kediri. Subyek penelitian terdiri dari informan kunci (*key informant*) yang terdiri dari pengurus Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri sejumlah 7 orang (Bapak Yuwono selaku ketua dan 6 orang asisten), serta masyarakat yang dibina sebagai informan bukan kunci (*non-key informant*).

Penentuan subyek penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni penentuan dengan pertimbangan atau kriteria. Kriteria yang digunakan adalah orang yang dianggap memahami tentang tumbuhan obat di lingkungan Wahyu Alam Herbal. Pemahaman tentang tumbuhan obat terdiri dari dua tingkatan yakni (1) sangat memahami tumbuhan obat dengan indikator: dapat menunjukkan tumbuhan dan nama jenis, menjelaskan manfaat atau khasiat, menjelaskan cara pengolahan atau *prosesing* mulai dari tumbuhan segar sampai produk siap digunakan, dengan lancar tanpa harus mengingat-ingat, digolongkan sebagai informan kunci; (2) cukup memahami tumbuhan obat dengan indikator: dapat menunjukkan tumbuhan dan nama jenis namun tidak sebanyak yang dikemukakan informan kunci, menjelaskan manfaat atau khasiat, menjelaskan cara pengolahan atau *prosesing* mulai dari tumbuhan segar sampai produk siap digunakan, namun dengan tingkat penguasaan yang masih di bawah informan kunci.

### **3.5 Prosedur Penelitian**

#### **3.5.1 Studi Pendahuluan**

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui informasi awal tentang lokasi penelitian. Setelah peneliti menemukan lokasi penelitian di Wahyu Alam Herbal, Kelurahan Banaran, Kecamatan Pesantren, Kota Kediri peneliti melakukan pertemuan awal dengan pengurus. Pertemuan awal ditujukan untuk mendapatkan gambaran awal tentang profil Wahyu Alam Herbal dan kegiatan yang dilakukan. Pertemuan awal dilakukan dengan Bapak Yuwono dan para asisten.

Kegiatan studi pendahuluan selanjutnya adalah tinjauan awal ke lapang tentang keberadaan tumbuhan obat di lahan milik Wahyu Alam Herbal. Di samping itu juga tinjauan tentang pengadaan bahan bioprospeksi berupa tumbuhan obat. Hal lain yang dilakukan pada studi pendahuluan adalah tinjauan awal tentang pengolahan tumbuhan obat menjadi produk bioprospeksi penyusun ramuan reproduksi.

### **3.5.2 Tahap Observasi**

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dengan cara wawancara awal dengan ketua Wahyu Alam Herbal Kota Banaran Kota Kediri. Wawancara awal ini bertujuan untuk memperoleh data awal tentang bioprospeksi yang meliputi ramuan untuk reproduksi yang diproduksi oleh Wahyu Alam Herbal dan jenis tumbuhan obat yang menyusun ramuan herbal hasil bioprospeksi tersebut dan juga lokasi konservasi tumbuhan obat yang sudah dilakukan.

### **3.5.3. Teknik Pengambilan Data**

Pengambilan data dilakukan dengan metode survei disertai teknik observasi dan wawancara ke pengurus sebagai key informan dan masyarakat yang tergabung dalam Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri. Wawancara mendalam di pilih agar memperoleh informasi yang lengkap sebagai data bioprospeksi tumbuhan obat di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.

Wawancara yang dilakukan adalah seliput jenis ramuan reproduksi hasil bioprospeksi yang diproduksi, jenis tumbuhan obat dan organnya yang digunakan untuk ramuan reproduksi, proses bioprospeksi ramuan reproduksinya, kandungan fitokimianya serta tindakan konservasi tumbuhan obat yang sudah dilakukan.

Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dan bahasa Jawa sesuai kemampuan responden. Data yang diperoleh berupa informasi lisan yang disampaikan oleh responden melalui wawancara dan dicatat oleh peneliti, serta dilengkapi dengan dokumentasi berupa foto atau gambar.

Data jenis ramuan reproduksi, jenis tumbuhan penyusun ramuan, organ yang digunakan dalam tumbuhan tersaji pada tabel 3.1, data kandungan fitokimia pada tumbuhan obat tersaji pada tabel 3.2, sedangkan data konservasi tumbuhan obat penyusun ramuan reproduksi pada tabel 3.3.

**Tabel 3.1 Jenis Ramuan, Jenis Tumbuhan Penyusun Ramuan, Organ yang Digunakan dan Hasil Ramuan Reproduksi Wahyu Alam Herbal**

No.	Jenis Ramuan	Jenis Tumbuhan Penyusun	Organ yang Digunakan dan Komposisinya	Foto Hasil Ramuan

**Tabel 3.2 Data Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal**

No.	Jenis Tumbuhan Obat	Kandungan Fitokimia	Fungsi Farmakologis

**Tabel 3.3 Konservasi Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Wahyu Alam Herbal**

No.	Tumbuhan Obat	Tindakan Konservasi Organ Tumbuhan	Konservasi Lahan	Kearifan Lokal

### 3.6. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif sesuai dengan rumusan masalah. Macam ramuan reproduksi, jenis tumbuhan penyusun ramuan reproduksi, Prosesing menjadi ramuan siap konsumsi, kandungan fitokimia dan konservasinya dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Adapun Organ penyusun ramuan reproduksi dianalisis

$$\text{Persentase Organ yang digunakan} = \frac{\text{Organ yang digunakan dalam ramuan}}{\text{Jumlah tumbuhan obat}} \times 100\%$$

dengan teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung prosentasenya. Untuk mengetahui persentase penggunaan organ tumbuhan obat yang digunakan menggunakan rumus sebagai berikut:

Kemudian hasilnya digambarkan dalam diagram 4.1.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Macam Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri, macam ramuan hasil reproduksi yang di produksi tersaji dalam tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Macam Ramuan, Jenis Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan dan Organ yang Digunakan untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Kota Kediri**

No.	Jenis Ramuan	Jenis Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan	Organ yang Digunakan dan Komposisinya	Foto Ramuan Reproduksi
1.	Ramuan Pria	Purwoceng ( <i>Pimpinella pruatjan</i> )	Akar 16%	
		Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> )	Rimpang 16%	
		Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> )	Rimpang 12%	
		Ginseng ( <i>Panax ginseng</i> )	Akar 8%	
		Lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> )	Rimpang 16%	
		Katuk ( <i>Sauropus androgynus</i> )	Daun 24%	
		Cabe Jawa ( <i>Piper retrofractum</i> )	Buah 8%	
2.	Ramuan Wanita	Kayu rapet ( <i>Parameria laevigata</i> )	Kulit batang (kayu) 11,3%	

	Kunyit ( <i>Curcuma longa L.</i> )	Rimpang 22,6%	
	Lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> )	Rimpang 24,2%	
	Temu giring ( <i>Curcuma heyneana Valetton &amp; Zijp</i> )	Rimpang 16%	
	Adas pulowaras ( <i>Foeniculum vulgare Mill.</i> )	Buah (biji adas) dan Daun 9,7%	
	Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> )	Rimpang 16%	

(Sumber: Hasil wawancara dengan Pengelola Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri)

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan pengurus Wahyu Alam Herbal dan observasi langsung di lokasi, diperoleh informasi bahwa terdapat dua jenis ramuan herbal hasil bioprospeksi yang diformulasikan secara khusus untuk menunjang kesehatan sistem reproduksi, yaitu Ramuan Reproduksi untuk Pria dan Ramuan Reproduksi untuk Wanita. Pemisahan ini didasarkan pada kebutuhan fisiologis dan jenis gangguan reproduksi yang khas pada masing-masing jenis kelamin.

Ramuan Reproduksi Pria diformulasikan untuk membantu mengatasi gangguan yang berkaitan dengan fungsi seksual dan kesuburan pria, seperti disfungsi ereksi (DE), ejakulasi dini, dan infertilitas pria. Disfungsi ereksi merupakan kondisi ketika seorang pria tidak mampu mencapai atau mempertahankan ereksi yang cukup untuk melakukan hubungan seksual yang memuaskan. Penyebabnya multifaktorial, meliputi gangguan aliran darah, stres,

diabetes, dan ketidakseimbangan hormon testosteron. Ejakulasi dini terjadi ketika ejakulasi terjadi terlalu cepat, sering kali dipengaruhi oleh kondisi psikologis dan sensitivitas saraf yang tinggi. Sedangkan infertilitas pria umumnya berkaitan dengan kualitas sperma, termasuk jumlah, bentuk, dan motilitas sperma (WHO, 2020; Bivalacqua *et al.*, 2019).

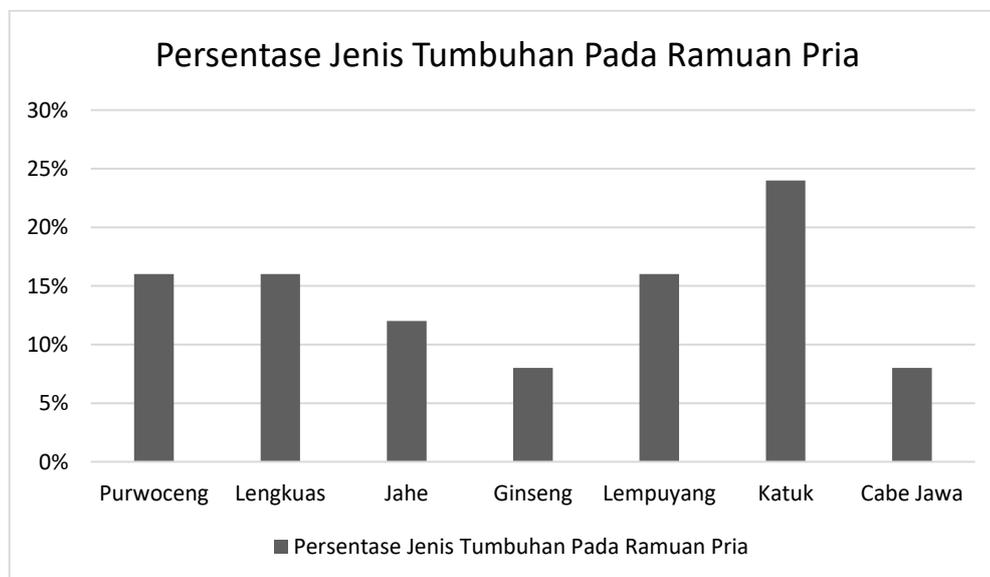
Ramuan pria di Wahyu Alam Herbal diformulasikan dengan tumbuhan yang secara empiris memiliki aktivitas afrodisiak, hormonotropik, antioksidan, dan memperbaiki sirkulasi darah. Beberapa tumbuhan kunci seperti Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), Jahe (*Zingiber officinale*), Ginseng (*Panax ginseng*), dan Cabe Jawa (*Piper retrofractum*) diketahui mengandung senyawa seperti saponin, ginsenosida, gingerol, dan piperin, yang berperan dalam meningkatkan kadar testosteron, memperbaiki motilitas sperma, serta meningkatkan aliran darah ke organ genital.

Sementara itu, Ramuan Reproduksi Wanita diformulasikan untuk membantu mengatasi permasalahan umum yang dialami wanita, yaitu keputihan abnormal, dismenore (nyeri haid), menstruasi tidak teratur, dan infertilitas wanita. Gangguan-gangguan ini sering kali berkaitan dengan fluktuasi hormonal, infeksi saluran reproduksi, atau gangguan struktur organ reproduksi. Ramuan ini diformulasikan dengan tumbuhan seperti Kayu Rapet (*Parameria laevigata*), Kunyit (*Curcuma longa*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Temu Giring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp*), dan Adas Pulowaras (*Foeniculum vulgare* Mill.), yang mengandung kurkumin, tanin, anetol, flavonoid, dan estragol,

berfungsi sebagai antiinflamasi, antiseptik, pengatur hormonal, serta membantu menjaga keseimbangan mikrobioma vagina.

## 4.2. Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi.

### 4.2.1. Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Pria.



**Gambar 4.1 Diagram Batang Persentase Jenis Tumbuhan Penyusun Ramuan Reproduksi Pria di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri**

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas, dapat diketahui bahwa ramuan reproduksi pria di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri terdiri dari tujuh jenis tumbuhan obat, yaitu: Katuk, Lengkuas, Purwoceng, Lempuyang, Jahe, Ginseng, dan Cabe Jawa. Persentase paling tinggi adalah Katuk (*Sauropus androgynus*), yang mencapai 23% dari keseluruhan komposisi tumbuhan penyusun ramuan pria. Hal ini menunjukkan bahwa Katuk menjadi bahan dominan karena memiliki potensi besar dalam mendukung fungsi reproduksi pria, khususnya dalam merangsang produksi hormon testosteron dan memperbaiki kualitas sperma melalui kandungan

senyawa papaverin, flavonoid, dan fitosterol yang bersifat androgenik (Utami & Fitri, 2015).

Selanjutnya, Lengkuas (*Alpinia galanga*) dan Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) masing-masing menempati urutan kedua dengan persentase 16%. Lengkuas dikenal karena kandungan galangin dan flavonoid yang mendukung sirkulasi darah serta memberikan efek tonik dan stimulan pada sistem urogenital (Winarno, 2014), sedangkan Purwoceng memiliki senyawa saponin dan alkaloid yang berperan sebagai afrodisiak alami, meningkatkan libido serta kadar hormon luteinizing (LH) dan testosteron (Yunarto & Wulan, 2021).

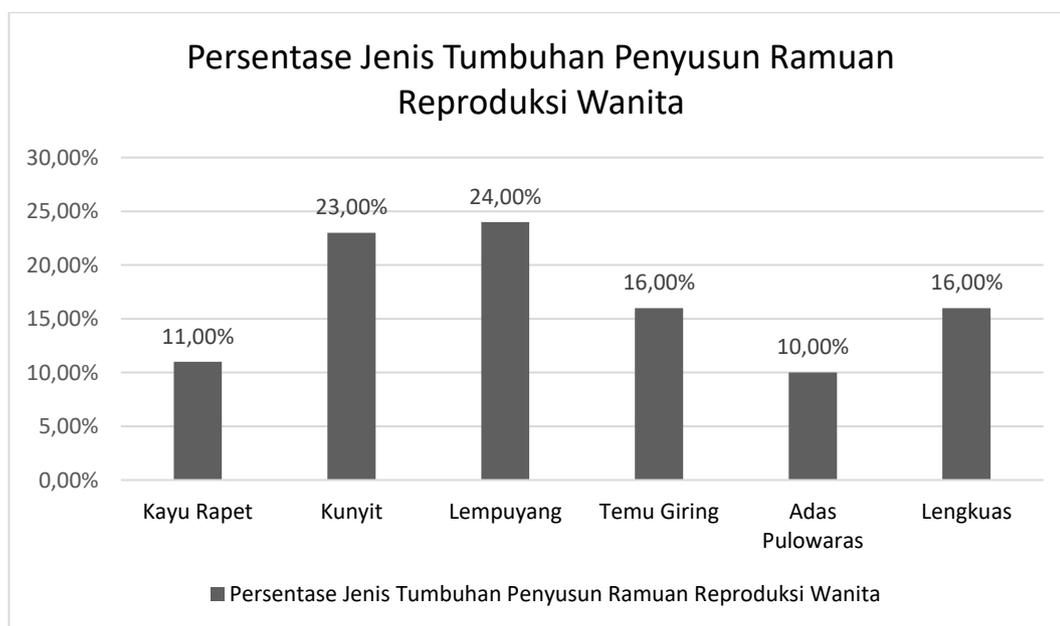
Lempuyang (*Zingiber zerumbet*) juga memberikan kontribusi signifikan (16%) karena mengandung zerumbone dan flavonoid yang memiliki efek antiinflamasi dan hormon-stimulan untuk mendukung sistem endokrin pria (Mahendra & Junaidi, 2021). Berikutnya adalah Jahe (*Zingiber officinale*) dengan persentase 13%, yang berfungsi meningkatkan motilitas sperma, melindungi sel dari stres oksidatif melalui kandungan gingerol dan shogaol (Amin dkk., 2011).

Sementara itu, Ginseng (*Panax ginseng*) dan Cabe Jawa (*Piper retrofractum*) masing-masing menempati urutan terendah, yaitu 9% dan 8%. Walaupun proporsinya kecil, Ginseng tetap penting karena kandungan ginsenosida yang terbukti secara klinis meningkatkan fungsi ereksi dan kualitas sperma (Leung & Wong, 2010). Sedangkan Cabe Jawa berfungsi sebagai stimulan sirkulasi darah dan peningkat libido melalui senyawa piperin (Hariana, 2013).

Penggunaan tujuh jenis tumbuhan ini secara kombinatif menunjukkan pendekatan multikomponen dan multitarget, sesuai dengan prinsip fitoterapi

tradisional, yang tidak hanya mengandalkan satu mekanisme kerja, tetapi menasar berbagai aspek fisiologi reproduksi pria. Ramuan ini ditujukan untuk memperbaiki gangguan seperti disfungsi ereksi, ejakulasi dini, dan infertilitas melalui pengaruh pada sistem hormonal, vaskular, saraf, dan kualitas sel sperma.

#### 4.2.2. Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Wanita.



*Gambar 4.2 Diagram Batang Persentase Jenis Tumbuhan Penyusun Reproduksi Wanita di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri*

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas, diketahui bahwa ramuan reproduksi wanita yang disusun oleh Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri terdiri dari enam jenis tumbuhan obat, yaitu: Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Kunyit (*Curcuma longa L.*), Temu Giring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp*), Lengkuas (*Alpinia galanga Willd.*), Kayu Rapet (*Parameria laevigata*), dan Adas Pulowaras (*Foeniculum vulgare Mill.*). Persentase terbesar penyusun ramuan ini adalah Lempuyang (24%) dan Kunyit (23%), yang menunjukkan bahwa kedua tumbuhan ini menjadi

komponen utama dalam formula herbal karena kontribusi bioaktifnya yang signifikan dalam mendukung sistem reproduksi wanita.

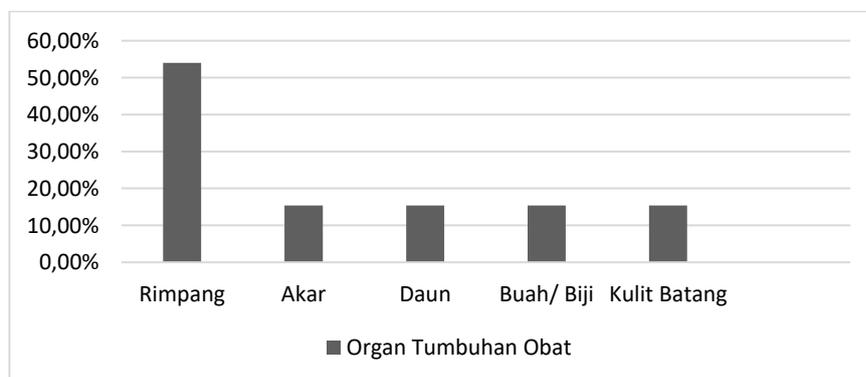
Lempuyang mengandung senyawa zerumbone, flavonoid, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas antiinflamasi, emmenagog (pelancar haid), dan uterotonik (merangsang kontraksi uterus), sehingga sangat efektif dalam mengatasi masalah menstruasi tidak teratur dan nyeri haid (Widyaningsih dkk., 2021). Sementara itu, Kunyit dikenal karena kandungan kurkumin dan demetoksikurkumin yang bersifat antiinflamasi dan hormonal regulator, mampu mengatur siklus menstruasi serta meredakan peradangan pada saluran reproduksi (Fitriana & Maulidya, 2021).

Temu Giring dan Lengkuas masing-masing memberikan kontribusi 16% dalam ramuan. Temu Giring berperan dalam membersihkan rahim dan mendetoksifikasi organ reproduksi melalui senyawa saponin, flavonoid, dan minyak atsiri, yang mendukung proses peluruhan dinding rahim dan memperlancar menstruasi (Apriyanti dkk., 2020). Lengkuas, selain memiliki efek stimulasi peredaran darah, juga mengandung galangin dan flavonoid yang memberikan efek antioksidan dan meningkatkan metabolisme hormonal reproduksi (Winarno, 2019).

Kayu Rapet menempati persentase 11%, digunakan terutama untuk mengatasi masalah keputihan dan mengencangkan otot vagina. Kandungan tanin dan flavonoid dalam kayu rapet memberikan efek astringen dan antiseptik, yang berfungsi menjaga kesehatan organ intim serta membantu pemulihan pasca persalinan (Salsabila & Nuraini, 2021).

Adas Pulowaras dengan persentase 10%, memberikan manfaat melalui kandungan anetol, estragol, dan flavonoid yang memiliki efek estrogenik ringan dan membantu dalam mengatur hormon kewanitaan, memperlancar haid, serta meningkatkan produksi ASI (Khani *et al.*, 2018). Secara keseluruhan, pemilihan jenis tumbuhan dalam ramuan ini menunjukkan pendekatan holistik dan sinergis, di mana setiap tumbuhan berperan dalam memperkuat fungsi fisiologis sistem reproduksi wanita, mulai dari pengaturan hormon, pelancaran siklus menstruasi, pengobatan keputihan, hingga pemulihan pasca melahirkan.

#### 4.3. Organ Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi.



**Gambar 4.3 Diagram Batang Persentase Organ Tumbuhan Obat Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kediri**

Dalam pengobatan tradisional Indonesia, pemanfaatan tumbuhan obat untuk kesehatan reproduksi pria dan wanita sangat beragam, tergantung pada organ tumbuhan yang mengandung senyawa bioaktif tertinggi. Organ-organ tersebut meliputi akar, rimpang, daun, buah, hingga kulit batang, yang masing-masing memiliki fungsi dan senyawa khas untuk mendukung sistem reproduksi.

Berdasarkan Gambar 4.3 diatas, penggunaan organ tumbuhan obat dalam penyusunan ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri, diperoleh data bahwa organ rimpang merupakan bagian tumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan, yaitu mencapai sekitar 55% dari total keseluruhan organ yang digunakan. Sementara itu, organ lainnya seperti akar, daun, buah atau biji, dan kulit batang masing-masing digunakan dengan persentase yang relatif seimbang, yakni sekitar 11–12%.

Tingginya penggunaan rimpang dalam ramuan reproduksi tidak lepas dari kandungan fitokimia yang kaya dan beragam di dalam bagian tersebut. Rimpang diketahui menyimpan banyak metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, gingerol, kurkuminoid, hingga minyak atsiri, yang secara ilmiah terbukti memiliki aktivitas farmakologis penting seperti antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, dan peningkat hormon reproduksi (Winarsi, 2007; Winarno, 2014).

Selain itu, struktur dan fisiologi rimpang yang berperan sebagai organ penyimpan cadangan makanan, menjadikannya tempat akumulasi senyawa bioaktif yang tinggi. Stabilitas senyawa dalam rimpang terhadap proses pengolahan seperti pengeringan dan pemanasan juga mendukung efektivitasnya sebagai bahan utama dalam pembuatan ramuan herbal, baik dalam bentuk simplisia maupun kapsul (WHO, 2021).

Penggunaan akar, daun, buah/biji, dan kulit batang tetap diperlukan karena organ-organ tersebut juga mengandung senyawa aktif yang bersifat spesifik, misalnya daun katuk yang kaya papaverin untuk mendukung spermatogenesis (Utami & Fitri, 2015), atau kulit batang kayu rapet yang mengandung tanin sebagai

astringen untuk mengencangkan otot reproduksi wanita (Kartasapoetra, 2000). Oleh karena itu, pemilihan organ tumbuhan dalam ramuan tidak hanya mempertimbangkan kelimpahan bahan, tetapi juga efektivitas farmakologis yang telah dibuktikan secara empiris maupun ilmiah.

Rimpang paling banyak digunakan dalam penggunaan ramuan dikarenakan berikut ini:

#### 1. Kandungan Senyawa Aktif yang Tinggi.

Rimpang dikenal sebagai bagian tumbuhan yang menyimpan cadangan makanan dan senyawa metabolit sekunder, seperti flavonoid, alkaloid, kurkuminoid, saponin, tanin, dan minyak atsiri, yang sangat berperan dalam aktivitas farmakologis termasuk untuk kesehatan reproduksi (Winarsi, 2007; Winarno, 2014).

#### 2. Stabilitas Senyawa Aktif.

Senyawa dalam rimpang cenderung lebih stabil terhadap pengolahan, seperti pengeringan dan pemanasan, sehingga cocok untuk dibuat menjadi bentuk simplisia, jamu, hingga kapsul (WHO, 2021).

#### 3. Efek Farmakologis yang Terbukti.

Beberapa rimpang seperti jahe, kunyit, lengkuas, lempuyang, dan temu giring terbukti secara ilmiah memiliki efek hormonal, antioksidan, antiinflamasi, dan afrodisiak, baik untuk pria maupun wanita. Misalnya: kunyit (*Curcuma longa*) dan lempuyang (*Zingiber zerumbet*) membantu mengatur siklus haid dan hormon estrogen (Winarsi, 2007). Jahe (*Zingiber officinale*) meningkatkan kualitas sperma dan aliran darah (Amin dkk., 2011).

#### 4. Kemudahan Pengolahan

Rimpang mudah untuk dipanen, dipotong, dijemur, dan digiling, menjadikannya komponen utama dalam produk herbal modern maupun tradisional (Kartasapoetra, 2000).

#### **4.4. Proses Bioprospeksi Tumbuhan Obat Menjadi Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.**

Berdasarkan uraian produksi ramuan atau proses bioprospeksi tumbuhan obat reproduksi dapat dikemukakan bahwa proses bioprospeksi atau produksi ramuan reproduksi meliputi beberapa tahapan:

##### **4.4.1. Tahap Persiapan Bahan**

###### a. Sortasi Basah

Pada tahap ini merupakan langkah awal dari memilih bahan yang akan digunakan sebagai ramuan. Karena dipastikan bahannya yang terbaik dan bersih dari kotoran-kotoran yang akan di proses dengan bahan yang lain.



**Gambar 4.4 Organ Tumbuhan Obat Ramuan Reproduksi**

### b. Pencucian dan Perajangan

Setelah proses sortasi, bahan basah dicuci menggunakan air bersih yang mengalir untuk memisahkan kotoran dan tanah yang menempel, khususnya bahan umbi/ empon-empon. Atau bisa juga dibantu menggunakan sikat halus agar lebih bersih.



**Gambar 4.5 Proses Pencucian Menggunakan Air Mengalir**

Proses selanjutnya adalah perajangan terlebih dahulu. Alat yang digunakan untuk merajang dipastikan bersih dan sebaiknya menggunakan pisau stainless steel atau alat rajang khusus herbal (menghindari kontaminasi logam berkarat). Untuk ukuran rajangan untuk rimpang (jahe, kunyit, lempuyang, lengkuas, dll): iris tipis 3–5 mm, Untuk akar (purwoceng, ginseng): iris kecil atau serut dan untuk daun (katuk) di lepas dari rantingnya saja. Tujuannya memperbesar luas permukaan sehingga memudahkan proses pengeringan dan ekstraksi zat aktif.



**Gambar 4.6 Proses Perajangan Bahan Ramuan**

c. Pengeringan

Pengeringan merupakan salah satu tahap penting dalam pengolahan simplisia, yaitu bahan alami yang telah melalui proses sortasi, pencucian, dan perajangan, untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan baku ramuan tradisional. Tujuan utama dari proses pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air dalam bahan hingga mencapai tingkat yang aman (<10%), sehingga mencegah pertumbuhan mikroorganisme, memperlambat reaksi degradasi senyawa aktif, dan memperpanjang umur simpan produk (Depkes RI, 2000; Kusnandar, 2010).

Metode pengeringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengeringan secara alami dengan sinar matahari tidak langsung (indirect sun-drying) dan/atau pengeringan menggunakan oven suhu rendah, tergantung jenis bahan. Rimpang seperti jahe (*Zingiber officinale*), kunyit (*Curcuma longa*), lempuyang (*Zingiber zerumbet*), dan lengkuas (*Alpinia galanga*), ginseng (*panax ginseng*), temu giring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp*), serta akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) dan kayu rapet (*Parameria laevigata*), dirajang tipis ( $\pm 3-5$

mm) dan kemudian dijemur di bawah terik sinar matahari kurang lebih selama 3–5 hari. Untuk daun seperti katuk, pengeringan dilakukan lebih singkat untuk menjaga kandungan klorofil dan flavonoid.

Pengeringan alami ini dilakukan di atas tampah bambu atau rak berjaring, dengan pembalikan bahan secara berkala (setiap  $\pm 4$  jam) agar proses pengeringan merata. Apabila digunakan oven pengering, suhu dijaga antara 40–50°C untuk mencegah kerusakan senyawa aktif yang bersifat volatil atau termolabil, seperti minyak atsiri dan flavonoid (Winarno, 2008; Departemen Pertanian, 2006).



**Gambar 4. 7 Proses Pengeringan Simplisia di bawah Sinar Matahari**

Setelah simplisia dikeringkan dibawah sinar matahari, di tambah lagi proses pengeringan selanjutnya dalam oven untuk memastikan kadar air benar-benar  $\leq 10\%$ , sesuai standar mutu simplisia dari BPOM dan WHO tidak ada jamur pada simplisia tersebut. Karena penjemuran alami tidak selalu konsisten tergantung cuaca, kelembaban udara, dan sirkulasi angin. Pengeringan oven dilakukan dengan suhu rendah (40–50°C) selama kurang lebih 20 menit dengan tujuan menghambat jamur (*Aspergillus*, *Penicillium*), menginaktivasi enzim perusak dalam bahan herbal. Hal ini perlu dilakukan juga dalam rangka menyeragamkan hasil

pengeringan, karena kadang ada bahan yang terlihat kering diluar dan masih lembab di bagian dalam (Sastrohamidjojo, H. 2004)

Sedangkan penggunaan suhu rendah, bertujuan akan mengawetkan bioaktif dan memperpanjang masa simpan (Yuliani, S. 2017).



**Gambar 4.8 Hasil simplisia kering**



**Gambar 4.9 Proses Oven Simplisia**

#### **4.4.2. Tahap Pemasakan.**

Bahan simplisia kering yang akan di lanjutkan prosesnya disiapkan dalam wadah. Kemudian di blender sampai halus. Rata-rata waktu blender dengan 1–3 menit per sesi tergantung pada jenis bahan (rimpang keras vs daun), daya blender (250–1000 watt), kadar air sisa bahan. Jika perlu kehalusan lebih tinggi tinggi,

blender dilakukan 2–3 kali bertahap 1 menit, dengan pendinginan antar sesi. Jika terlalu lama proses blendernya menyebabkan senyawa aktif gingerol (pada jahe), Kurkumin (pada kunyit) dan minyak atsiri (pada adas, lempuyang, lengkuas).

Panas akibat motor blender juga bisa membuat serbuk menjadi lembab dan menggumpal sehingga susah diayak. Setelah halus, diayak agar dan dimasukkan ke dalam kapsul (kapsulisasi).

### **Ramuan reproduksi Pria.**



**Gambar 4.10 Bahan Simplisia Kering Ramuan Reproduksi Pria**



**Gambar 4.11 Proses Blender**



**Gambar 4.12 Hasil Blender**



**Gambar 4.13 Proses Pengayaan**

Proses kapsulisasi dilakukan secara manual menggunakan kapsul gelatin kosong ukuran 0. Serbuk hasil penepungan simplisia terlebih dahulu diayak kembali menggunakan ayakan untuk menjamin homogenitas ukuran partikel. Serbuk kemudian diisikan ke dalam badan kapsul menggunakan alat pengisi manual, kemudian dipadatkan secara ringan dan ditutup kembali dengan bagian atas kapsul.

Kapsul yang telah jadi didiamkan selama 12–24 jam di suhu ruang untuk proses stabilisasi kadar air. Setelah itu kapsul disimpan dalam botol gelap yang tertutup rapat pada suhu ruang dan terlindung dari cahaya. Prosedur ini merujuk pada standar CPOTB (Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik) dari BPOM RI dan literatur dari Sastrohamidjojo (2004) serta Handa (2008).



**Gambar 4.14** Proses Kapsulisasi dan Hasil Kapsulisasi

### **Ramuan Reproduksi Wanita.**



**Gambar 4.15** Simplisia Kering Bahan Ramuan Reproduksi Wanita



**Gambar 4.16 Proses Blender dan Hasil Blender**



**Gambar 4.17 Proses Ayak**



**Gambar 4.18 Proses Kapsulisasi dan Hasil Kapsulisasi**

#### **4.5. Nilai Tambah Hasil Bioprospeksi Tumbuhan Obat menjadi Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.**

Bioprospeksi tumbuhan obat yang dilakukan di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri memberikan nilai tambah yang signifikan, baik dari segi fungsi praktis, nilai ekonomi, maupun sosial. Kegiatan ini tidak hanya sebatas pemanfaatan tumbuhan obat sebagai bahan baku, tetapi juga mencakup seluruh proses mulai dari eksplorasi, formulasi, pengolahan, hingga penyajian dalam bentuk produk siap konsumsi, seperti kapsul, serbuk, dan simplisia.

Nilai tambah secara praktis terlihat dari penyediaan produk dalam bentuk yang lebih mudah dikonsumsi dan disimpan oleh masyarakat, seperti kapsul dan serbuk. Hal ini memudahkan masyarakat untuk memperoleh manfaat dari ramuan herbal secara aman dan efisien tanpa harus meracik ulang secara tradisional. Menurut Kusumaputri dkk. (2018), bioprospeksi merupakan strategi untuk menambah nilai guna tumbuhan obat, baik melalui inovasi bentuk produk maupun peningkatan khasiat melalui penggabungan berbagai tumbuhan dalam satu ramuan.

Secara ekonomi, hasil bioprospeksi ini memberikan peluang komersialisasi produk ramuan reproduksi berbasis herbal. Produk yang telah melalui proses pengolahan memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan bahan mentah, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat maupun pelaku usaha herbal lokal. Menurut Haryono (2020), salah satu tujuan dari bioprospeksi adalah menghasilkan nilai tambah komersial yang dapat berkelanjutan, terutama jika dikembangkan melalui pendekatan industri berbasis potensi lokal.

Selain itu, bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal juga memberikan nilai tambah sosial, terutama melalui pemberdayaan masyarakat sekitar. Beberapa warga dilibatkan dalam kegiatan seperti budidaya tumbuhan obat, pengolahan simplisia, pengemasan, serta edukasi kesehatan herbal kepada pengunjung. Kegiatan ini meningkatkan partisipasi masyarakat dalam konservasi tumbuhan obat dan memberikan manfaat ekonomi langsung, terutama bagi kelompok ibu rumah tangga dan pemuda desa.

Dengan demikian, bioprospeksi tumbuhan obat di Wahyu Alam Herbal Banaran bukan hanya mendukung upaya pelestarian tumbuhan lokal, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan produk herbal berbasis kearifan lokal yang bernilai ekonomis dan bermanfaat bagi kesehatan reproduksi masyarakat.

#### 4.6. Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi

**Tabel 4.2 Kandungan Fitokimia Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Kota Kediri**

No.	Jenis Tumbuhan Obat	Kandungan Fitokimia	Fungsi Farmakologis
1	Purwoceng ( <i>Pimpinella pruatjan</i> )	Saponin, alkaloid, flavonoid	Afrodisiak, meningkatkan testosteron, memperbaiki kualitas sperma (Yunarto & Wulan. 2021)
2	Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> )	Galangin, flavonoid, minyak atsiri	Antioksidan, antiinflamasi, meningkatkan libido (Winarno. 2014)
3	Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> )	Gingerol, shogaol, zingiberen, flavonoid Vasodilator	Meningkatkan kualitas sperma, antiinflamasi (Amin dkk. 2011)
4	Ginseng ( <i>Panax ginseng</i> )	Ginsenosida, saponin, polifenol	Afrodisiak, meningkatkan libido dan fungsi ereksi (Leung & Wong. 2010)

5	Lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> )	Zerumbone, flavonoid, minyak atsiri	Antiinflamasi, regulasi hormonal, pelancar haid (Mahendra & Junaidi. 2021)
6	Katuk ( <i>Sauropus androgynus</i> )	Papaverin, flavonoid, saponin, tanin	Meningkatkan produksi hormon pria, memperbaiki spermatogenesis (Utami & Fitri. 2015)
7	Cabe Jawa ( <i>Piper retrofractum</i> )	Piperin, flavonoid, minyak atsiri	Stimulasi saraf pusat, afrodisiak, pelancar sirkulasi (Hariana. 2013)
8	Kayu Rapet ( <i>Parameria laevigata</i> )	Tanin, saponin, flavonoid	Astringen, antiseptik vagina, mengencangkan organ intim (Kartasapoetra. 2000)
9	Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> )	Kurkumin, demetoksikurkumin, flavonoid	Antioksidan, pengatur hormon, antiinflamasi reproduksi (Winarsi. 2007)
10	Temu Giring ( <i>Curcuma heyneana</i> Valetton & Zipp)	Kurkumin, saponin, minyak atsiri	Pembersih rahim, pelancar haid, peluruh darah kotor (Widyaningsih. 2016)
11	Adas Pulowaras ( <i>Foeniculum vulgare</i> )	Anetol, estragol, flavonoid, fenolik	Estrogenik ringan, pelancar haid, pereda nyeri haid (Khani <i>et al.</i> 2014)

Kandungan fitokimia yang terdapat pada tumbuhan penyusun ramuan reproduksi memiliki manfaat signifikan dalam mengatasi berbagai masalah gangguan reproduksi pada pria dan wanita, seperti disfungsi ereksi, ejakulasi dini, infertilitas, nyeri haid, keputihan, hingga menstruasi tidak teratur. Senyawa-senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, alkaloid, dan minyak atsiri berperan sebagai antioksidan, antiinflamasi, hormon modulator, dan stimulan fisiologis yang dapat menunjang kesehatan sistem reproduksi secara menyeluruh. yang tersusun dari berbagai jenis tumbuhan obat yang terbukti secara empiris dan ilmiah memiliki khasiat dalam membantu mengatasi gangguan disfungsi ereksi, ejakulasi dini, serta ketidaksuaburan.

#### **4.6.1. Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi Pria.**

Kandungan fitokimia yang terdapat pada tumbuhan penyusun ramuan reproduksi pria memiliki peran penting dalam mendukung fungsi fisiologis sistem reproduksi. Senyawa aktif seperti saponin, flavonoid, alkaloid, ginsenosida, gingerol, piperin, dan polifenol dikenal mampu meningkatkan hormon testosteron, memperbaiki kualitas sperma, serta mendukung mekanisme ereksi melalui peningkatan sirkulasi darah dan relaksasi otot polos. Selain itu, beberapa senyawa tersebut juga memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi yang dapat melindungi organ reproduksi dari stres oksidatif dan peradangan, yang merupakan salah satu penyebab disfungsi reproduksi pada pria.

Efektivitas senyawa fitokimia ini telah banyak dibuktikan melalui penelitian fitofarmakologi modern, yang menunjukkan bahwa penggunaan ramuan herbal secara kombinatif dapat memberikan efek sinergis dalam memperkuat kesehatan reproduksi pria secara menyeluruh. Oleh karena itu, berikut ini akan dijelaskan masing-masing tumbuhan penyusun ramuan reproduksi pria, beserta kandungan fitokimianya dan cara kerjanya dalam mendukung sistem reproduksi.

##### **1. Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*).**

Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) merupakan tumbuhan herbal endemik dataran tinggi Indonesia yang secara tradisional digunakan sebagai afrodisiak atau penambah vitalitas pria. Khasiat ini ditopang oleh kandungan fitokimia yang beragam dan aktif secara biologis. Beberapa senyawa utama yang terkandung

dalam purwoceng antara lain adalah saponin, flavonoid, alkaloid, tanin, sterol, dan triterpenoid.

Senyawa saponin berperan penting dalam merangsang produksi hormon testosteron melalui peningkatan aktivitas hipotalamus–hipofisis, yang kemudian memicu pelepasan hormon luteinizing (LH). LH ini merangsang sel Leydig di testis untuk meningkatkan produksi testosteron, hormon utama yang mengatur libido, spermatogenesis, serta fungsi seksual pria. Saponin juga dikenal memiliki efek adaptogenik yang dapat meningkatkan stamina dan ketahanan tubuh.

Sementara itu, flavonoid berfungsi sebagai antioksidan kuat yang mampu melindungi sel-sel tubuh, termasuk sperma, dari kerusakan akibat radikal bebas. Perlindungan ini penting karena stres oksidatif merupakan salah satu faktor utama yang menurunkan kualitas sperma. Flavonoid juga membantu memperlancar aliran darah dengan cara memperkuat dinding pembuluh darah dan meningkatkan elastisitasnya, sehingga mendukung fungsi ereksi yang sehat.

Kandungan alkaloid dalam purwoceng memiliki efek vasodilator ringan, yaitu membantu melebarkan pembuluh darah di area genital, yang mendukung proses ereksi dan meningkatkan suplai oksigen serta nutrisi ke jaringan reproduksi. Tanin juga berperan dalam menjaga kesehatan saluran reproduksi karena memiliki efek antimikroba dan antiinflamasi.

Selain itu, purwoceng juga mengandung triterpenoid dan sterol yang memiliki aktivitas hormonotropik, yaitu mempengaruhi keseimbangan dan kerja hormon seksual. Senyawa ini turut memperkuat efek peningkatan libido dan vitalitas yang dihasilkan dari saponin dan flavonoid. Secara keseluruhan,

kombinasi senyawa aktif dalam purwoceng bekerja secara sinergis untuk meningkatkan kadar testosteron, memperbaiki kualitas sperma, mendukung fungsi ereksi, dan meningkatkan daya tahan seksual, menjadikannya sebagai salah satu tumbuhan afrodisiak lokal yang berpotensi tinggi untuk dikembangkan sebagai terapi fitoterapi berbasis bukti.

Kandungan lain purwoceng adalah minyak atsiri dan turunannya, yaitu P-bisabolene, p-caryophyllene,  $\alpha$ -humulene, germacrene dan carvacrol yang dapat ditemukan di tumbuhan herba, di bagian akar hanya mengandung germacrene, xanthotoxin dan p-bisabolene yang hanya didapatkan di herba tumbuhan yang tumbuh di Dieng. Purwoceng juga mengandung flavonoid yang berfungsi melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas dan vitamin E yang terdapat pada tajuk tumbuhan (Rahardjo, 2011)

Berikut ini menunjukkan tumbuhan purwoceng dan akar purwoceng yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.19 Tumbuhan Purwoceng dan Purwoceng Kering**

## 2. Jahe (*Zingiber officinale*)

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tumbuhan herbal yang telah lama dikenal karena kandungan senyawa bioaktifnya seperti gingerol, shogaol, dan zingiberen. Senyawa-senyawa ini berperan penting dalam mendukung sistem reproduksi, baik pada pria maupun wanita. Salah satu mekanisme utama jahe dalam meningkatkan kesehatan reproduksi adalah melalui efek vasodilatasi.

Kandungan gingerol mampu merangsang produksi nitric oxide (NO), yang bekerja melebarkan pembuluh darah dan memperlancar aliran darah menuju organ reproduksi. Pada pria, hal ini membantu memperbaiki fungsi ereksi dan kualitas sperma, sementara pada wanita mendukung fungsi ovarium dan uterus melalui peningkatan perfusi jaringan (BMC Vet Res, 2023).

Selain itu, jahe memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, yang mampu menetralkan radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif pada jaringan reproduksi. Studi menunjukkan bahwa konsumsi jahe meningkatkan aktivitas enzim antioksidan endogen seperti superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase, dan catalase, yang berperan penting dalam menjaga kualitas sperma dan oosit dari kerusakan akibat stres oksidatif (PMC, 2021). Perlindungan ini mendukung kesuburan dengan mempertahankan integritas sel germinal dan lingkungan hormonal yang stabil.

Dalam konteks regulasi hormonal, jahe juga terbukti dapat meningkatkan kadar hormon reproduksi seperti testosteron, luteinizing hormone (LH), dan follicle-stimulating hormone (FSH). Hormon-hormon ini berperan dalam proses spermatogenesis dan pembentukan sel telur, sehingga berpengaruh langsung

terhadap kesuburan. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa ekstrak jahe dapat meningkatkan diameter tubulus seminiferus dan jumlah spermatisit pada model hewan, menandakan peran aktifnya dalam proses reproduksi (BMC Vet Res, 2023).

Berikut ini menunjukkan tumbuhan Jahe dan rimpang jahe yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.20 Tumbuhan Jahe dan Rimpang Jahe Kering**

### **3. Ginseng (*Panax ginseng*).**

Ginseng (*Panax ginseng*) merupakan salah satu tumbuhan obat yang telah digunakan secara luas dalam pengobatan tradisional Asia sebagai penunjang kesehatan reproduksi pria. Efek utama ginseng dalam mendukung sistem fisiologi reproduksi pria terletak pada kandungan ginsenosida, yaitu senyawa aktif utama yang tergolong dalam kelompok saponin triterpenoid. Ginsenosida memiliki struktur yang menyerupai hormon steroid, sehingga dapat bekerja sebagai adaptogen dan modulasi hormon seksual (Lee *et al.*, 2021).

Secara fisiologis, ginsenosida diketahui meningkatkan kadar hormon testosteron, luteinizing hormone (LH), dan follicle stimulating hormone (FSH) melalui stimulasi pada poros hipotalamus–hipofisis–gonad (HPG axis), yang berperan penting dalam regulasi spermatogenesis. Peningkatan hormon ini berkontribusi pada peningkatan produksi sperma, kualitas semen, serta libido pria (Zhou *et al.*, 2020). Selain itu, ginsenosida juga meningkatkan produksi nitric oxide (NO) di jaringan endotel pembuluh darah penis, yang akan memicu vasodilatasi dan memperlancar aliran darah menuju corpus cavernosum. Mekanisme ini mendukung proses ereksi secara alami tanpa merusak sistem vaskular (Choi *et al.*, 2020).

Penelitian terkini juga menunjukkan bahwa pemberian ekstrak ginseng dapat meningkatkan motilitas sperma, viabilitas, dan morfologi normal spermatozoa pada model hewan dan manusia dengan gangguan fertilitas (Kim *et al.*, 2022). Kandungan antioksidan dalam ginseng, terutama melalui jalur ginsenosida-Rg1 dan Rb1, turut berperan dalam menurunkan stres oksidatif pada testis, meningkatkan aktivitas enzim antioksidan seperti SOD (superoxide dismutase) dan glutathione peroxidase, serta melindungi sel Sertoli dan Leydig dari kerusakan (Wang *et al.*, 2021).

Berikut ini menunjukkan tumbuhan ginseng dan akar ginseng yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.21 Akar Ginseng**

#### **4. Lempuyang (*Zingiber zerumbet*)**

Lempuyang (*Zingiber zerumbet*) merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional Indonesia yang memiliki potensi besar dalam mendukung fungsi reproduksi pria. Bagian rimpangnya mengandung senyawa bioaktif utama seperti zerumbone, flavonoid, saponin, dan minyak atsiri, yang diketahui berperan dalam meningkatkan fungsi hormonal, antioksidan, serta memperbaiki kualitas sperma (Yusra dkk., 2020).

Secara fisiologis, zerumbone memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan yang tinggi, yang berperan melindungi jaringan testis dari kerusakan akibat stres oksidatif. Stres oksidatif diketahui menjadi salah satu faktor penyebab utama penurunan kualitas sperma dan gangguan fertilitas pria. Zerumbone bekerja dengan cara meningkatkan aktivitas enzim antioksidan seperti superoxide dismutase (SOD) dan glutathione peroxidase, yang melindungi sel germinal di testis dari kerusakan oleh radikal bebas (Rizka dkk., 2021).

Selain itu, senyawa aktif dalam lempuyang juga berperan dalam stimulasi hormon testosteron, melalui peningkatan aktivitas sel Leydig di testis. Peningkatan kadar testosteron ini berimplikasi pada peningkatan libido, kualitas spermatogenesis, serta fungsi ereksi pria secara fisiologis (Sari & Wardana, 2019). Sebuah penelitian *in vivo* menunjukkan bahwa ekstrak rimpang *Z. zerumbet* dapat meningkatkan jumlah dan motilitas sperma secara signifikan, sekaligus menurunkan jumlah sperma abnormal pada hewan uji (Fitriana dkk., 2023).

Flavonoid dan saponin yang terkandung dalam lempuyang juga memperkuat mekanisme reproduksi melalui efek vasodilator alami, memperlancar aliran darah ke organ reproduksi, serta membantu menjaga integritas membran sel sperma. Efek ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan fertilisasi dan stamina seksual pria secara keseluruhan.

Berikut ini menunjukkan tumbuhan lempuyang dan rimpang lempuyang yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.22 Tumbuhan Lempuyang dan Rimpang Lempuyang Kering**

### **5. Cabe Jawa (*Piper retrofractum*)**

Cabe Jawa (*Piper retrofractum Vahl*) merupakan tumbuhan obat tradisional yang dikenal luas di Asia Tenggara dan telah digunakan secara turun-temurun sebagai afrodisiak alami untuk meningkatkan vitalitas pria. Bagian yang digunakan adalah buahnya yang mengandung senyawa bioaktif penting, seperti piperin, flavonoid, saponin, alkaloid, dan tannin, yang memiliki peran signifikan dalam mendukung fungsi fisiologis sistem reproduksi pria (Fitria dkk., 2020).

Senyawa piperin, sebagai komponen utama dalam cabe jawa, berfungsi meningkatkan kadar hormon testosteron melalui stimulasi kelenjar hipofisis dan peningkatan aktivitas sel Leydig di testis. Hormon testosteron sangat penting dalam mendukung proses spermatogenesis, meningkatkan libido, dan menjaga fungsi seksual pria secara menyeluruh. Selain itu, piperin juga memiliki kemampuan untuk meningkatkan bioavailabilitas zat lain dalam tubuh, sehingga jika cabe jawa dikombinasikan dengan tumbuhan obat lain dalam ramuan herbal, maka efektivitas farmakologis seluruh ramuan akan lebih optimal (Setiadi & Rahayu, 2021).

Dalam konteks antioksidan, cabe jawa mengandung flavonoid dan tannin yang berfungsi menangkal stres oksidatif pada sistem reproduksi. Radikal bebas dapat merusak DNA sperma, mengganggu struktur membran, serta menghambat motilitas sperma. Dengan adanya perlindungan dari stres oksidatif oleh kandungan antioksidan dalam cabe jawa, kualitas sperma dapat meningkat baik dari sisi morfologi, motilitas, maupun viabilitasnya (Rismana dkk., 2022).

Cabe jawa juga berperan dalam meningkatkan sirkulasi darah ke organ reproduksi melalui efek vasodilator yang diinduksi oleh senyawa aktifnya. Peningkatan aliran darah ini membantu memperbaiki fungsi ereksi serta mendukung kesehatan jaringan testikular. Efek ini serupa dengan mekanisme kerja pada agen farmakologis untuk disfungsi ereksi, namun dengan risiko efek samping yang jauh lebih rendah (Nurani dkk., 2023).

Penelitian eksperimental menunjukkan bahwa pemberian ekstrak cabe jawa pada hewan coba jantan secara konsisten meningkatkan jumlah sperma, berat testis, dan libido dibandingkan dengan kelompok kontrol. Ini mengindikasikan bahwa cabe jawa bukan hanya memperbaiki hormon, tetapi juga memiliki efek langsung terhadap organ target reproduksi pria (Isnaini & Wulandari, 2021).

Berikut ini menunjukkan tumbuhan cabe jawa dan rimpang cabe jawa yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.23 Cabe Jawa**

#### **6. Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.).**

Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) merupakan tumbuhan rimpang dari famili Zingiberaceae yang secara tradisional telah lama digunakan sebagai tonikum

untuk meningkatkan stamina pria. Rimpangnya mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti galangin, flavonoid, eugenol, saponin, tanin, serta minyak atsiri, yang berkontribusi terhadap fungsi sistem reproduksi pria melalui beberapa mekanisme fisiologis utama. Kandungan galangin, senyawa flavonoid dominan dalam lengkuas, diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, sehingga mampu menetralkan radikal bebas dalam sistem reproduksi. Radikal bebas yang tidak terkontrol dapat merusak sel spermatogenik dan menurunkan kualitas sperma, sehingga kemampuan galangin dalam menjaga keseimbangan oksidatif menjadi sangat penting dalam menjaga kesehatan spermatogenesis (Nurafni & Damayanti, 2021).

Selain itu, senyawa eugenol dan saponin dalam lengkuas telah terbukti mampu merangsang peningkatan produksi hormon testosteron melalui stimulasi sel Leydig di testis. Hormon ini berperan penting dalam proses pembentukan sperma (spermatogenesis), libido, serta pemeliharaan fungsi seksual pria secara keseluruhan (Amalia & Fadli, 2023).

Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa ekstrak lengkuas mampu memperbaiki kualitas dan motilitas sperma secara signifikan, serta meningkatkan konsentrasi sperma dalam cairan ejakulat. Mekanisme ini didukung oleh kemampuan senyawa aktif dalam lengkuas yang meningkatkan aliran darah ke testis dan jaringan erektil melalui efek vasodilator, sekaligus memperbaiki mikrosirkulasi lokal (Setiawan dkk., 2022).

Lengkuas juga berperan dalam menjaga fungsi hipotalamus-hipofisis-gonad (HHG) axis, yaitu sistem endokrin yang mengatur keseimbangan hormonal

dalam tubuh pria. Melalui jalur ini, bioaktif lengkuas mendukung pelepasan hormon luteinizing hormone (LH) dan follicle stimulating hormone (FSH), yang penting dalam proses pembentukan dan pematangan sperma. Efek hormonal ini menjelaskan peningkatan libido, kemampuan ereksi, dan kualitas sperma yang dilaporkan dalam berbagai studi eksperimental (Pertiwi dkk., 2020; Widyaningrum dkk., 2022).

Berikut ini menunjukkan tumbuhan lengkuas dan rimpang lengkuas yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.24 Tumbuhan Lengkuas dan Rimpang Lengkuas Kering**

#### **7. Katuk (*Sauropus androgynus*)**

Katuk (*Sauropus androgynus*) merupakan tumbuhan lokal yang telah lama dikenal dalam pengobatan tradisional, terutama untuk meningkatkan kualitas dan fungsi reproduksi. Salah satu senyawa aktif penting yang terkandung dalam daun katuk adalah papaverin, yang berperan sebagai vasodilator, yaitu melebarkan pembuluh darah di area genital pria, sehingga aliran darah ke korpus kavernosum meningkat dan membantu memperbaiki fungsi ereksi (Supriyadi & Nugroho,

2020). Mekanisme ini penting karena sirkulasi darah yang optimal sangat dibutuhkan untuk terjadinya ereksi yang sempurna.

Selain papaverin, kandungan flavonoid dan saponin dalam daun katuk juga berfungsi sebagai antioksidan kuat yang melindungi sel-sel testis, khususnya sel Leydig, dari kerusakan akibat stres oksidatif. Sel Leydig bertanggung jawab atas produksi hormon testosteron, hormon utama yang mengatur libido, spermatogenesis, dan karakteristik seksual sekunder pria (Mardiani & Sari, 2022). Ketika stres oksidatif menurun, produksi hormon testosteron cenderung meningkat, sehingga memperbaiki sistem hormonal reproduksi secara menyeluruh.

Daun katuk juga mengandung senyawa fitosterol dan alkaloid yang bersifat gonadotropik, yakni mampu merangsang kelenjar hipofisis untuk meningkatkan sekresi hormon FSH (Follicle Stimulating Hormone) dan LH (Luteinizing Hormone). Hormon FSH mendukung proses pembentukan sperma di tubulus seminiferus, sedangkan LH mendorong produksi testosteron oleh sel Leydig (Yunita dkk., 2023). Keseimbangan hormon-hormon inilah yang mendasari keberhasilan proses spermatogenesis dan fungsi seksual pria.

Penelitian terkini juga menunjukkan bahwa konsumsi ekstrak daun katuk secara teratur dapat meningkatkan jumlah, motilitas, dan morfologi sperma, serta meningkatkan volume semen, yang menunjukkan bahwa tumbuhan ini memiliki potensi sebagai agen fertilitas alami (Putri dkk., 2021). Dalam model hewan coba, pemberian ekstrak katuk meningkatkan berat testis, diameter tubulus seminiferus, dan konsentrasi sperma, yang secara langsung berkaitan dengan peningkatan kapasitas reproduksi.

Berikut ini menunjukkan tumbuhan katuk dan daun katuk yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.25 Daun Katuk**

#### **4.6.2. Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Penyusun Ramuan Reproduksi**

##### **Wanita.**

Pemanfaatan tumbuhan obat untuk kesehatan reproduksi wanita telah lama menjadi bagian integral dari sistem pengobatan tradisional di berbagai budaya, termasuk Indonesia. Ramuan herbal yang diracik secara turun-temurun umumnya disusun berdasarkan efektivitas empiris dan diperkuat oleh hasil penelitian modern yang mengungkap adanya kandungan fitokimia aktif dalam organ-organ tertentu seperti rimpang, daun, kulit batang, dan biji. Senyawa bioaktif tersebut meliputi flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, fenolik, dan minyak atsiri yang terbukti memiliki aktivitas biologis mendukung sistem reproduksi wanita, baik sebagai antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, hingga agen pengatur hormonal (Yuniarti, 2018; Ariefa, 2013).

Senyawa-senyawa tersebut bekerja melalui berbagai mekanisme fisiologis, seperti membantu regulasi hormon estrogen dan progesteron, meningkatkan elastisitas otot uterus dan vagina, serta menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen penyebab infeksi saluran reproduksi. Misalnya, senyawa kurkumin dalam

Curcuma longa bersifat antiinflamasi dan emmenagog, sedangkan senyawa anetol dalam Foeniculum vulgare memiliki efek estrogenik ringan yang membantu meredakan nyeri haid dan memperlancar menstruasi (Khani *et al.*, 2014; Yob *et al.*, 2011). Oleh karena itu, setiap tumbuhan dalam ramuan reproduksi wanita memberikan kontribusi spesifik dalam mendukung fungsi fisiologis organ reproduksi, dan secara sinergis meningkatkan efektivitas ramuan herbal tersebut. Penjabaran berikut akan menguraikan masing-masing tumbuhan penyusun ramuan, beserta kandungan fitokimia dominan dan mekanisme kerjanya terhadap sistem reproduksi wanita.

### **1. Kayu rapet (*Parameria laevigata*)**

Kayu rapet (*Parameria laevigata*) merupakan salah satu tumbuhan obat yang secara tradisional digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk menjaga kesehatan organ reproduksi wanita, khususnya dalam merawat organ kewanitaan pasca persalinan, mengatasi keputihan, serta memperkuat jaringan otot vagina. Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan umumnya adalah kulit batang, yang kaya akan senyawa fitokimia seperti tanin, flavonoid, saponin, dan alkaloid.

Senyawa tanin yang terkandung dalam kayu rapet memiliki efek astringen, yakni mampu menyebabkan kontraksi jaringan mukosa pada dinding vagina dan uterus. Mekanisme ini bekerja dengan membentuk lapisan pelindung pada mukosa serta mengurangi permeabilitas kapiler, sehingga membantu menyempitkan liang vagina dan mempercepat pemulihan otot-otot panggul setelah melahirkan (Pratama & Sulistyani, 2021). Selain itu, tanin juga berperan sebagai antiseptik alami yang

dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab keputihan seperti *Candida albicans* dan *Gardnerella vaginalis* (Rahmadani dkk., 2022).

Senyawa flavonoid dan saponin dalam kayu rapet berkontribusi dalam menjaga keseimbangan hormon estrogen serta memberikan efek antiinflamasi dan antioksidan pada jaringan endometrium. Mekanisme ini penting untuk mencegah peradangan kronis pada organ reproduksi yang dapat menyebabkan dismenore atau ketidakteraturan menstruasi. Efek hormonal dari kandungan tersebut juga dilaporkan mendukung pemulihan fungsi fisiologis uterus dan memperbaiki tonus otot rahim (Anggraini dkk., 2020).

Selain itu, alkaloid dalam kayu rapet diduga memiliki efek antinyeri dan pelancar peredaran darah, yang dapat membantu meredakan nyeri haid dan memperbaiki sirkulasi pada organ reproduksi wanita.

Berikut ini menunjukkan tumbuhan kayu rapet dan rimpang kayu rapet yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.26 Tumbuhan Kayu Rapet dan Kayu Rapet Kering**

## 2. Kunyit (*Curcuma longa L.*)

Kunyit (*Curcuma longa L.*) merupakan salah satu tumbuhan rimpang yang telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, terutama dalam menjaga kesehatan sistem reproduksi wanita. Bagian rimpangnya mengandung senyawa aktif utama berupa kurkumin, demetoksikurkumin, dan bisdemetoksikurkumin, yang memiliki aktivitas farmakologis penting seperti antiinflamasi, antioksidan, analgesik, serta pengatur hormon (Syamsiah dkk., 2020).

Dalam konteks sistem reproduksi wanita, kurkumin berperan dalam menurunkan kadar prostaglandin E2 (PGE2) yang meningkat saat menstruasi. Prostaglandin ini diketahui menyebabkan kontraksi uterus yang kuat dan memicu nyeri haid atau dismenore. Dengan menghambat sintesis prostaglandin melalui jalur inhibisi enzim COX-2, kurkumin membantu meredakan nyeri haid dan mengurangi kejang otot rahim (Mulyani dkk., 2020).

Kurkumin juga memiliki kemampuan untuk menyeimbangkan hormon estrogen dan progesteron dengan cara memodulasi ekspresi reseptor estrogen dalam jaringan endometrium. Hal ini penting dalam mengatur siklus menstruasi agar lebih stabil serta mencegah gangguan seperti menstruasi tidak teratur dan sindrom pramenstruasi (PMS). Selain itu, kandungan fitokimia dalam kunyit menunjukkan efek estrogenik ringan yang dapat mendukung ovulasi dan meningkatkan kesuburan pada wanita dengan gangguan hormonal (Handayani dkk., 2021).

Selain itu, aktivitas antioksidan kurkumin membantu menetralkan radikal bebas dan melindungi sel-sel ovarium dari stres oksidatif, yang sering menjadi

penyebab gangguan fungsi ovarium dan infertilitas. Perlindungan terhadap sel granulosa ovarium oleh kurkumin juga mendukung proses pematangan folikel dan produksi hormon reproduksi (Ningsih & Astutik, 2022).

Berikut ini menunjukkan tumbuhan kunyit dan rimpang kunyit yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.27 Tumbuhan Kunyit dan Rimpang Kunyit Kering**

### **3. Lempuyang (*Zingiber zerumbet*)**

Lempuyang (*Zingiber zerumbet*) merupakan tumbuhan rimpang dari famili Zingiberaceae yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi gangguan reproduksi wanita, seperti nyeri haid, keputihan, dan gangguan hormonal. Bagian rimpangnya mengandung berbagai senyawa aktif seperti zerumbone, flavonoid, saponin, tanin, dan minyak atsiri, yang memiliki aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, dan pengatur hormonal (Ariyani dkk., 2020).

Dalam sistem fisiologi reproduksi wanita, zerumbone berfungsi sebagai agen antiinflamasi alami yang dapat menghambat pelepasan sitokin pro-inflamasi

seperti interleukin-6 (IL-6) dan prostaglandin E2 (PGE2), yang berperan dalam terjadinya nyeri haid (dismenore). Dengan menurunnya kadar prostaglandin, kontraksi uterus yang menyebabkan nyeri akan berkurang, sehingga memberikan efek analgesik yang signifikan (Prasetya & Handayani, 2021).

Selain itu, kandungan flavonoid dan saponin pada lempuyang berperan sebagai antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas dan melindungi sel-sel endometrium serta ovarium dari kerusakan oksidatif. Aktivitas ini sangat penting dalam menjaga keseimbangan hormonal dan meningkatkan kualitas siklus menstruasi (Nurrahma & Putri, 2020). Antioksidan ini juga mendukung regulasi hormonal dengan meningkatkan kerja hormon luteinizing hormone (LH) dan follicle-stimulating hormone (FSH), yang diperlukan untuk pematangan folikel dan ovulasi (Kurniawati dkk., 2019).

Selain itu, senyawa aktif dalam lempuyang juga memiliki sifat estrogenik ringan, yang membantu menstabilkan kadar hormon estrogen dalam tubuh. Efek ini sangat bermanfaat bagi wanita yang mengalami menstruasi tidak teratur atau gangguan ovulasi, karena mampu merangsang aktivitas uterus secara fisiologis (Zahroh & Fitria, 2022).

Berikut ini menunjukkan tumbuhan lempuyang dan rimpang lempuyang yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.28 Rimpang Lempuyang dan Rimpang Lempuyang Kering**

#### **4. Temu giring (*Curcuma heyneana* Valetton & Zijp.)**

Temu giring (*Curcuma heyneana* Valetton & Zijp.) merupakan salah satu spesies dari famili Zingiberaceae yang secara tradisional digunakan dalam ramuan jamu untuk wanita, khususnya sebagai pelancar haid, pembersih rahim pasca-melahirkan, serta untuk mengurangi bau tidak sedap dari organ intim. Efektivitas tumbuhan ini berkaitan erat dengan kandungan senyawa fitokimia seperti kurkuminoid, flavonoid, tanin, saponin, dan minyak atsiri, yang memiliki aktivitas antiinflamasi, antioksidan, dan uterotonik (Andriani & Sulistyowati, 2021).

Dalam konteks fisiologi reproduksi wanita, senyawa kurkuminoid berperan penting dalam mengurangi peradangan pada jaringan endometrium, terutama pada kasus nyeri haid (dismenore) dan endometriosis. Senyawa ini bekerja dengan menghambat aktivitas enzim siklooksigenase (COX-2), yang bertanggung jawab atas produksi prostaglandin, zat yang memicu kontraksi uterus berlebihan dan menyebabkan nyeri saat menstruasi (Putri dkk., 2020).

Sementara itu, flavonoid dan minyak atsiri dalam temu giring mendukung pembersihan uterus secara alami pasca-menstruasi dan nifas, dengan cara meningkatkan kontraksi rahim ringan serta merangsang aliran darah ke organ panggul. Aktivitas ini juga membantu menstabilkan siklus menstruasi dan mengurangi keputihan abnormal akibat infeksi mikroorganisme, karena senyawa-senyawa tersebut memiliki efek antibakteri dan antijamur ringan (Rohmawati & Azizah, 2019).

Saponin dalam temu giring juga berperan dalam regulasi hormonal, terutama dengan memodulasi kadar estrogen dan progesteron, yang berpengaruh pada pematangan folikel dan ovulasi. Hal ini mendukung proses fertilitas dan mengurangi gejala ketidakseimbangan hormon yang sering menyebabkan menstruasi tidak teratur atau ketidaksuburan (Nurmala dkk., 2022).

Berikut ini menunjukkan tumbuhan temu giring dan rimpang temu giring yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.29 Tumbuhan Temu Giring dan Rimpang Temu Giring Kering**

## 5. Adas Pulowaras (*Foeniculum vulgare* Mill.)

Adas Pulowaras (*Foeniculum vulgare* Mill.) merupakan tumbuhan herbal yang secara tradisional digunakan dalam pengobatan gangguan sistem reproduksi wanita. Bagian yang dimanfaatkan utamanya adalah biji (buah kering), yang mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti anetol, estragol, fenkon, serta flavonoid dan fitosterol. Kandungan anetol dalam adas memiliki struktur kimia yang mirip dengan hormon estrogen, sehingga mampu berperan sebagai fitoestrogen yang bekerja meniru atau meningkatkan efek estrogen alami dalam tubuh wanita (Khadivi *et al.*, 2020).

Secara fisiologis, fitoestrogen dalam adas bekerja dengan berikatan pada reseptor estrogen ( $ER\alpha$  dan  $ER\beta$ ) yang terdapat di organ reproduksi seperti ovarium dan uterus. Ikatan ini memicu aktivasi gen-gen target estrogenik, sehingga membantu mengatur siklus menstruasi, memperkuat lapisan endometrium, dan meringankan gejala premenstrual syndrome (PMS) seperti nyeri haid atau mood swing. Studi oleh Ghasemi *et al.* (2021) menyebutkan bahwa ekstrak biji adas dapat menurunkan intensitas dismenore dan meningkatkan keseimbangan hormonal pada wanita dengan gangguan siklus haid.

Selain itu, senyawa flavonoid dan minyak atsiri dalam adas juga menunjukkan aktivitas antiinflamasi dan antispasmodik, yang membantu meredakan kontraksi uterus berlebihan selama menstruasi dan mengurangi nyeri (Atef *et al.*, 2020). Sifat laktagogumnya juga mendukung produksi ASI pasca persalinan, dengan cara merangsang sekresi prolaktin melalui interaksi sistem neuroendokrin.

Berikut ini menunjukkan tumbuhan adas pulowaras dan biji, batang yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.30 Tumbuhan Adas Pulowaras, Biji dan Kulit Batang Adas Pulowaras Kering**

#### **6. Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.)**

Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) merupakan salah satu tumbuhan herbal yang secara luas digunakan dalam pengobatan tradisional, termasuk untuk mengatasi gangguan sistem reproduksi wanita. Bagian yang dimanfaatkan adalah rimpangnya, yang diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti galangin, flavonoid, saponin, eugenol, dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut berperan penting dalam mendukung fungsi fisiologis organ reproduksi wanita melalui aktivitas antiinflamasi, antioksidan, dan hormonal.

Salah satu mekanisme kerja utama dari senyawa galangin dan flavonoid dalam lengkuas adalah melalui penghambatan enzim siklooksigenase (COX-2), yang mengurangi produksi prostaglandin penyebab nyeri haid (dismenore) dan inflamasi pada rahim. Dengan demikian, konsumsi lengkuas dapat meredakan nyeri haid dan memperbaiki kenyamanan selama menstruasi (Putri dkk., 2021).

Kandungan flavonoid dan eugenol dalam lengkuas juga memiliki efek estrogenik ringan, sehingga dapat membantu menstabilkan kadar hormon estrogen dan progesteron yang penting dalam pengaturan siklus menstruasi. Efek ini memberikan manfaat pada wanita dengan gangguan siklus haid tidak teratur maupun gejala pra-menstruasi (PMS) (Kusuma & Dewi, 2020).

Selain itu, efek antioksidan kuat dari galangin mampu melindungi sel-sel ovarium dan endometrium dari kerusakan akibat stres oksidatif, yang menjadi salah satu faktor penyebab infertilitas wanita. Studi eksperimental menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *A. galanga* dapat memperbaiki struktur histologis ovarium dan meningkatkan jumlah folikel de Graaf, yang berperan penting dalam proses ovulasi (Rahman dkk., 2022).

Berikut ini menunjukkan rimpang lengkuas segar dan rimpang lengkuas yang sudah dikeringkan:



**Gambar 4.31 Tumbuhan Lengkuas dan Rimpang Lengkuas Kering**

**4.7. Tindakan Konservasi Tumbuhan Obat untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.**

**Tabel 4.3 Tindakan Konservasi Tumbuhan Obat untuk Ramuan Reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri**

No.	Tumbuhan Obat	Tindakan Konservasi Organ Tumbuhan	Konservasi Lahan	Kearifan Lokal Pemanfaatan
1	Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> )	Pengambilan rimpang selektif, sebagian dibiarkan untuk regenerasi	Pupuk kandang dan kompos organik	Pelatihan jamu, dokumentasi resep keluarga
2	Purwoceng ( <i>Pimpinella pruatjan</i> )	Pengambilan akar dilakukan saat tumbuhan berumur >1 tahun	Dataran tinggi dengan irigasi tetes	Penanaman turun-temurun di pekarangan
3	Lempuyang ( <i>Zingiber zerumbet</i> )	Panen sebagian rimpang, sisanya untuk tunas baru	Penyiangan gulma manual, rotasi tanam	Pelatihan ibu-ibu, dokumentasi manfaat haid
4	Kayu Rapet ( <i>Parameria laevigata</i> )	Pengambilan kulit batang sebagian untuk mencegah kematian tumbuhan	Lahan teduh, tanah subur, drainase baik	Resep jamu kewanitaan diwariskan secara lisan
5	Katuk ( <i>Sauropus androgynus</i> )	Pemangkasan daun berkala tanpa mencabut batang utama	Ditanam sebagai pagar hidup dan pekarangan	Pelatihan daun katuk untuk ASI & stamina
6	Temu Giring ( <i>Curcuma heyneana</i> Valeton & Zijp.)	Panen rimpang setelah umur cukup, sisanya untuk regenerasi	Gunakan mulsa jerami untuk kelembaban tanah	Dokumentasi resep jamu pembersih rahim
7	Adas Pulowaras ( <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.)	Panen biji saat matang, tumbuhan tetap dibiarkan berbunga	Tumpangsari dengan tumbuhan semusim	Jamu pelancar haid diajarkan turun-temurun

8	Lengkuas ( <i>Alpinia galanga</i> )	Panen sebagian rimpang, biarkan anakan tumbuh	Pupuk organik dan rotasi tanam	Jamu pemulih stamina diwariskan secara lisan
9	Ginseng ( <i>Panax ginseng</i> )	Akar dipanen umur $\geq 4$ tahun, sebagian untuk pembibitan	Area sejuk dan teduh, diberi naungan	Pelatihan herbal pria dan dokumentasi pemakaian
10	Cabe Jawa ( <i>Piper retrofractum</i> )	Panen buah saat matang, sebagian dibiarkan untuk benih	Tanah gembur dan ajir untuk rambatan	Resep penguat vitalitas diajarkan ke generasi muda
11	Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> )	Panen rimpang selektif, sisakan untuk regenerasi	Pupuk organik dan penyiraman teratur	Jamu haid & antiinflamasi dalam buku resep keluarga

Konservasi tumbuhan obat merupakan bagian penting dalam menjaga keberlanjutan bioprospeksi dan ketersediaan bahan baku herbal secara jangka panjang. Di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri, praktik konservasi diterapkan dalam tiga aspek utama, yaitu konservasi organ tumbuhan, konservasi lahan, dan konservasi berbasis kearifan lokal.

#### 1. Konservasi Organ Tumbuhan.

Pengambilan organ tumbuhan dilakukan secara selektif agar tidak merusak keseluruhan tumbuhan dan memungkinkan regenerasi. Misalnya, rimpang jahe (*Zingiber officinale*) dipanen sebagian, sementara sebagian lainnya dibiarkan tumbuh kembali. Langkah ini sesuai dengan prinsip konservasi *ex-situ* berkelanjutan untuk tumbuhan rizomatous (Andriani dkk., 2020). Demikian pula, pada purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), hanya akar dari tumbuhan yang telah berumur lebih dari satu tahun yang diambil untuk menjaga kelangsungan hidupnya.

Lempuyang (*Zingiber zerumbet*) dipanen saat muncul tunas baru, dan daun katuk (*Sauropus androgynus*) dipetik secara berkala agar tumbuhan tetap produktif. Temu giring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp.*) dan kunyit (*Curcuma longa*) dipanen selektif, meninggalkan sebagian rimpang untuk regenerasi, yang merupakan teknik konservasi vegetatif yang sangat efektif pada tumbuhan herbal (Kusumadewi dkk., 2019).

## 2. Konservasi Lahan.

Konservasi juga menyoar pada pengelolaan lahan budidaya tumbuhan obat. Penggunaan pupuk kandang dan kompos organik diterapkan pada tumbuhan jahe dan kunyit untuk menjaga kesuburan tanah secara alami (Fitriani dkk., 2021). Sistem irigasi tetes di lahan dataran tinggi dimanfaatkan untuk purwoceng, yang memerlukan kelembaban terkendali. Untuk tumbuhan seperti adas (*Foeniculum vulgare*) dan lengkuas (*Alpinia galanga*), digunakan tumpangsari dan rotasi tumbuhan untuk menjaga keseimbangan ekosistem tanah dan mencegah serangan hama.

Penggunaan mulsa jerami pada tumbuhan seperti temu giring membantu menjaga kelembaban tanah dan mencegah erosi, yang sesuai dengan prinsip konservasi agroekologi (Sumarno, 2018). Area teduh dan sejuk menjadi pilihan untuk budidaya ginseng (*Panax ginseng*), yang secara alami tumbuh di kondisi tersebut.

### 3. Konservasi Kearifan Lokal.

Aspek kearifan lokal menjadi bagian tak terpisahkan dalam konservasi tumbuhan obat. Pengetahuan tentang manfaat, pengolahan, dan penggunaan tumbuhan diwariskan secara lisan melalui pelatihan, diskusi, dan praktik langsung. Misalnya, resep jamu yang menggunakan kayu rapet (*Parameria laevigata*) atau kunyit diwariskan dalam keluarga melalui dokumentasi atau buku resep tradisional.

Pemanfaatan katuk sebagai penambah ASI dan stamina diajarkan secara turun-temurun, sejalan dengan penelitian yang menunjukkan efektivitasnya sebagai galaktagog (Rahayu dkk., 2022). Pengetahuan ini memperkuat keberlanjutan penggunaan tumbuhan obat sebagai bagian dari budaya masyarakat dan mendorong pemanfaatan lestari sumber daya hayati lokal (Setyawan & Walujo, 2016).



**Gambar 4.32 Konservasi Kearifan Lokal (Budaya) tentang Tumbuhan Obatoleh Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri**

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Macam ramuan reproduksi hasil bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur meliputi Ramuan Reproduksi Pria dan Ramuan Reproduksi Wanita.
2. Jenis tumbuhan penyusun ramuan reproduksi hasil bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal, Banaran Kota Kediri Jawa Timur terdiri dari: Ramuan Reproduksi Pria meliputi: Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*), Ginseng (*Panax ginseng*), Jahe (*Zingiber officinale*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Lengkuas (*Alpinia galanga*), Katuk (*Sauropus androgynus*), dan Cabe Jawa (*Piper retrofractum*). Sedangkan untuk Ramuan Reproduksi Wanita terdiri dari: Kayu Rapet (*Parameria laevigata*), Kunyit (*Curcuma longa*), Lempuyang (*Zingiber zerumbet*), Temu Giring (*Curcuma heyneana Valetton & Zijp.*), Adas Pulowaras (*Foeniculum vulgare* Mill.), dan Lengkuas (*Alpinia galanga*).
3. Organ tumbuhan obat yang digunakan sebagai penyusun ramuan hasil reproduksi bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Jawa Timur, meliputi: rimpang, akar, daun, buah/biji, dan kulit batang.
4. Proses bioprospeksi tumbuhan obat menjadi ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri meliputi: (a) tahap persiapan bahan yang terdiri

dari sortasi basah, pencucian dan perajangan, pengeringan, (b) tahap pemasakan terdiri dari proses meracik bahan, proses penggilingan, dan (c) proses kapsulasi.

5. Kandungan Fitokimia dari ramuan reproduksi hasil bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri meliputi: gingerol, shogaol, galangin, zerumbone, Masyarakot<sup>102</sup>, saponin, piperin, kurkumin, flavonoid, minyak atsiri, Masyarakat, dan anetol. Senyawa-senyawa ini berperan meningkatkan hormon, memperbaiki fungsi spermatogenesis dan ovulasi, serta berfungsi sebagai anti inflamasi dan antioksidan.
6. Tindakan konservasi tumbuhan obat bahan bioprospeksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri meliputi: konservasi organ tumbuhan, konservasi lahan, dan konservasi kearifan Masya (budaya) pemanfaatan tumbuhan obat oleh Masyarakat.

## **5.2. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian tentang bioprospeksi tumbuhan obat untuk ramuan reproduksi di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur, saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

1. Ramuan reproduksi pria maupun wanita hasil bioprospeksi Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri dapat dimanfaatkan untuk masalah reproduksi pada pria atau wanita.
2. Perlu penelitian lanjutan uji fitokimia terutama uji kuantitatif kandungan senyawa aktif ramuan hasil perpaduan beberapa tumbuhan obat di Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A., Mulgund, A., Hamada, A., & Chyatte, M. R. 2015. A unique view on male infertility around the globe. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 13(1), 37.
- Aji W. 2016. Pemanfaatan Tumbuhan Obat oleh Suku Kanum di Taman Nasional Wasur, Papua. *Jurnal Pendidikan modern dan Konservasi Alam* Vol. 13 No. 1 hal 57-72
- Akbar, Aidil. 2020. Gambaran Faktor Penyebab Infertilitas Pria Di Indonesia. *Jurnal Pandu Husada* DOI: <https://doi.org/10.30596/jph.v1i2.4433> No. 1 Vol. 2 Bulan April Tahun 2020
- Akhlaghi, A., dkk. 2014. Improvements in semen quality, sperm fatty acids, and reproductive performance in aged Cobb500 breeder roosters fed diets containing dried ginger rhizomes (*Zingib officinale*). *Poultry Science*, 93(5), 1236–1244.
- Alikodra, H. S. 2012. *Konservasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Pendekatan Ecosophy bagi Penyelamatan Bumi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Amalia, N., & Fadli, R. 2023. Efek pemberian ekstrak lengkuas terhadap kualitas sperma mencit yang terpapar stres oksidatif. *Jurnal Penelitian Herbal Indonesia*, 9(1), 42–50.
- Amin, A., *et al.* 2011. Effect of ginger on fertility parameters. *Journal of Reproductive Medicine*, 56(3), 115–120.
- Andriani, D., & Sulistyowati, N. 2021. Potensi *Curcuma heyneana* sebagai uterotonik dan antinyeri haid dalam pengobatan tradisional. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 19(1), 55–62.
- Andriani, D., dkk. 2020. Konservasi dan budidaya tanaman obat berbasis masyarakat. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 15–21.
- Anggraini, N., Putri, F. A., & Kusumaningtyas, E. 2020. Aktivitas Senyawa Bioaktif Kayu Rapet terhadap Keseimbangan Hormon Estrogen. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 30(4), 217–225.
- Antina, R.R., dkk. 2023. Pemanfaatan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Indonesia Untuk Pencegahan dan Penanggulangan Gangguan Reproduksi Wanita. *Jurnal Paradigma (Pemberdayaan dan Pengabdian kepada masyarakat)*. Volume 5 nomor 1 april 2023
- Apriyanti, D., Utami, L., & Andriani, N. 2020. Potensi temu giring sebagai obat herbal untuk reproduksi wanita. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 7(2), 145–152.
- Ariefa, P.Y. 2013. Kearifan Lokal Penggunaan Tumbuhan Obat Oleh Suku Lembak Delapan Di Kabupaten Bengkulu Tengah, Bengkulu. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.
- Ariyani, D., Mustofa, E., & Herawati, E. 2020. Potensi *Zingiber zerumbet* sebagai antiinflamasi alami dalam pengobatan herbal. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 18(2), 104–112.
- Arung, E.T. *et al.* 2019. Phytochemicals and antimicrobial properties of traditional medicinal herbs. *Pharmacognosy Journal*.

- Atef, M., Kamel, M., & Mahdy, R. 2020. *Foeniculum vulgare* essential oil alleviates inflammation and uterine contractions in rats: Evidence for potential use in dysmenorrhea. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 132, 110897. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110897>
- Atmojo, S.E. 2013. Pengenalan Etnobotani Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Kepada Masyarakat Desa Cabak Jiken Kabupaten Brola. *Majalah WUNY*, 15(1), 1-6.
- Azizah, T.A. 2021. Penetapan Kadar Flavonoid Total Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Dalam Berbagai Variasi Lama Perebusan dengan Spektrofotometri UV-Vis. STIKN Surakarta
- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). 2020. Pedoman Pengembangan Obat Tradisional yang Baik. Jakarta: BPOM RI.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik Indonesia 2019. Jakarta: BPS.
- Bivalacqua, T. J., *et al.* 2019. Mechanisms of Erectile Dysfunction in Men with Diabetes Mellitus. *Nature Reviews Urology*.
- BMC Veterinary Research. 2023. The effects of Ginger (*Zingiber officinale*) roots on the reproductive aspects in male Japanese quails. <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-023-03576-6>
- Boopathi CA. *Andrographis* spp: a source of Bitter Compounds for medical Use. *Ancient Science of Life*. 2000; 19(3-4):164-168.
- Borrelli, F., Colalto, C., Delfino, D. V., & Iriti, M. 2018. Herbal dietary supplements for erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Drugs*, 78(6), 643–673.
- BPS. 2012. *Statistika Tanaman Obat-Obatan*. Jakarta Indonesia. 123 hal.
- Bria, dkk. 2017. Tumbuhan Berkhasiat Obat Untuk Kesehatan Reproduksi di Desa Umalor Kecamatan Malaka Barat Kabupaten Malaka. *Media Farmasi Indonesia* Vol. 14 No. 1.
- Burnett, A. L. 2006. The role of nitric oxide in erectile dysfunction: implications for medical therapy. *The Journal of Clinical Hypertension*, 8(Suppl 4), 53–62.
- Cheng TO. *Panax* (ginseng) is not a panacea. *Arch Intern Med*. 2000; 160:3329–3330.
- Choi, Y. D., Lee, J. S., & Cho, J. Y. 2020. Mechanism of ginseng-induced penile erection. *Journal of Men's Health*, 16(1), 45–52.
- Corona, G., *et al.* 2006. Age-related changes in general and sexual health in middle-aged and older men: Results from the European Male Ageing Study (EMAS). *The Journal of Sexual Medicine*, 3(2), 287–296.
- Daily, J.W. *et al.* 2015. Ginger as an effective treatment for dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis. *Pain Med*, 16(12), 2243–2255.
- Dalimartha, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* Jilid 2. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Darsini, N. N. 2013. Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Berkhasiat untuk Pengobatan Penyakit Saluran Kencing di Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangil Provinsi Bali. *Jurnal Bumi Lestari* 13 No.1h:159-165.
- Darwati I, Roostika I. Status Penelitian Purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.) di Indonesia. *Buletin Plasma Nutfah*. 2006;12(1): 9-15.

- Dawood, M.Y. 2006. Primary dysmenorrhea: Advances in pathogenesis and management. *Obstetrics & Gynecology*, 108(2), 428–441.
- Departemen Kesehatan RI. 2015. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1–3. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional.
- Dewi, M., Aries, M., Hardinsyah, Dwiriani, C. M., Januwati, N. 2012. Pengetahuan Tentang Manfaat Kesehatan Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*.) Serta Uji Klinis Pengaruhnya Pada Sistem Imun Humoral Pada Dewasa Obes. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (Jipi)*, 17 (3), 166-171.
- Diamanti-Kandarakis, E., dkk. 2009. Endocrine-Disrupting Chemicals: An Endocrine Society Scientific Statement. *Endocrine Reviews*.
- Dianto, I., Anam, S., Khumaidi, A. 2015. Studi Etnofarmasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Pada Suku Kaili Ledo di Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Farmasi*, 1 (2), 85-91.
- Eri, Hikmat, A. and Zuhud, 2015. Keanekaragaman Simplisia Nabati dan Produk Obat Tradisional yang Diperdagangkan di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Fakultas Kehutanan IPB.
- Fadhilah AF, Arjadi F, Gumilas NSA. 2022. Perbedaan Jumlah Sel Sertoli Pasca Pemberian Ekstrak Etanol Akar Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*). Prosiding Seminar Nasional Kimia Tinjauan Pustaka Syifa' MEDIKA, Vol.14 (No.2), Maret 2024,84-93 92 Gunung Djati Conference Series 15. Bandung
- Fausser, B. C., *et al.* 2012. Consensus on Women's Health Aspects of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Human Reproduction*.
- Febrianti, A., & Kurniawati, D. 2023. Evaluasi keamanan dan efektivitas ekstrak cabe jawa terhadap kesehatan reproduksi tikus jantan. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 21(1), 34–40.
- Feldman, H. A., *et al.* 1994. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *The Journal of Urology*, 151(1), 54–61.
- Fitria, A., Sari, Y. R., & Prasetyo, W. 2020. Aktivitas senyawa piperin pada *Piper retrofractum* sebagai afrodisiak. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 7(2), 145–152.
- Fitriana, M., Susilo, M., & Hidayat, T. 2023. The effect of lempuyang extract on sperm quality in stress-induced male mice. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 14(1), 22–28.
- Fitriana, R. & Maulidya, S. 2021. Efek kurkumin pada sistem reproduksi wanita. *Jurnal Kedokteran Herbal Nusantara*, 4(1), 33–41.
- Fitriani, H., Sari, Y. P., & Nugroho, A. 2021. Pupuk organik dalam konservasi lahan pertanian. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(2), 34–41.
- Ganong WF. 2003. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- Gauthaman, K., & Ganesan, A. P. 2008. The hormonal effects of Tribulus terrestris and its role in the management of male erectile dysfunction: An evaluation using an animal model. *The Aging Male*, 11(4), 169–173.
- Ghasemi, E., Kheirkhah, M., & Ahmadi, A. 2021. The effect of fennel on primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 47(2), 565–571. <https://doi.org/10.1111/jog.14536>

- Gunawan, D. 2000. *Ramuan Tradisional Untuk Keharmonisan Suami-Istri*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Gunawan. 2004. *Ilmu Obat Alam*. Bogor: Penebar Swadaya
- Guyton, A.C., & Hall, J.E. 2016. *Textbook of Medical Physiology*. Elsevier.
- Hakim, L. 2014. *Etnobotani dan Manajemen Kebun Pekarangan Rumah: Ketahanan Pangan, Kesehatan, dan agrowisata*. Malang: Selaras Perum. Pesona Griya Asri A-11.
- Handa, S. S., dkk. 2008. *Pharmacognosy and Phytochemistry of Medicinal Plants*. Springer India.
- Handayani, L., Permatasari, H., & Yusuf, A. 2021. Kurkumin sebagai Agen Estrogenik Alami: Studi Pendekatan Molekuler. *Jurnal Biomedik Tropis*, 6(3), 113–120.
- Hariana, A. 2013. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Haryono, Moh., dkk. 2020. *Potensi Bioprospeksi Sumber Daya Hayati Spesies Liar Indonesia*. Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati. Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Hatzimouratidis, K., *et al.* 2010. Erectile dysfunction: a clinical guideline from the European Association of Urology. *European Urology*, 57(5), 804–814.
- Herman D. 2010. *Berbagai Macam Penggunaan Temulawak Dalam Makanan dan Minuman*. Dalam *Prosiding Simposium Nasional Temulawak*. Bandung. Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran.
- Herve, T. dkk. 2018. Growth performance, serum biochemical profile, oxidative status, and fertility traits in male Japanese quail fed on ginger (*Zingiber officinale*, roscoe) essential oil. *Veterinary Medicine International*, 1, 1–8.
- Heywood, V. H. 2011. *Ethnopharmacology, Food Production, Conservation and Biodiversity*. *Journal of Ethnopharmacology*.
- Homburg, R. 2014. Polycystic ovary syndrome and infertility. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 22(2), 261–270.
- Ibnu Katsir, 2003. *Lubaahut Tafsir Min Ibni Katsir Kairo: Mu-assasah Daar Al-Hilaal*. Diterjemahkan oleh Ghoffar M. A. *Tafsir Ibnu Katsir Jilid 3*. Bogor: Pustaka Imam Asy- Syafiih
- Ismawati, 2019. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Liar Bahan Jamu Tradisional Masyarakat Sumenep Madura, ISSN: 2656-7784, *Simbiosis VII* (2): 37-43.
- Isnaini, R., & Wulandari, L. 2021. Evaluasi efek cabe jawa terhadap peningkatan libido dan spermatogenesis tikus jantan. *Jurnal Andrologi Indonesia*, 8(1), 52–60.
- Jamoetics Herbal. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia: Kayu Rapet*.
- Jang, D. J., *et al.* 2008. Ginsenosides: pharmacokinetics and mode of action. *Journal of Ginseng Research*, 32(1), 24–36.
- JCMA (Journal of Complementary and Alternative Medicine). 2018. *Ginger might improve female fertility: A rat model*. Research Gate link
- Jumiarni, Wa Ode & Oom Komalasari. *Eksplorasi jenis dan pemanfaatan Tumbuhan Obat pada masyarakat Suku Muna di permukiman kota Wuna*. Vol 22 No 1 Tahun 2017. Hlm.45-56.
- Jungwirth A, *et al.* European association of urology guidelines on male infertility: The 2012 update. *Eur Urol*. 2012; 62: 324–32.

- Kandowanko, N. Y., & Solang, M. 2011. Kajian Etnobotani Tanaman Obat Oleh Masyarakat Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo Laporan Penelitian Etnobotani Tanaman Obat; Universitas Negeri Gorontalo.
- Kanokwan J, Nobuo N. Pharmacological aspect of *Andrographis paniculata* on health and its major diterpenoid constitute andrographolide. *J of Health Sci.* 2008; 54: 370-381.
- Kartasapoetra, A. G. 2000. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kashiko, Tim. 2004. *Kamus Lengkap Biologi*. Surabaya: Kashiko.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi II. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI; Badan Litbang Kesehatan; Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional. 2011. *100 Top Tanaman Obat Tradisional*, Kementerian Kesehatan RI; Balai Besar Litbang Tanaman Obat dan Obat Tradisional, Jakarta.
- Kementerian Perdagangan RI. 2014. *Warta Ekspor*, Ditjen PEN/MJL/005/09/2014.
- Khadivi, A., Arab, M. M., & Gharaghani, A. 2020. Evaluation of essential oil composition and phenolic content in different populations of *Foeniculum vulgare* Mill. *Industrial Crops and Products*, 148, 112313. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112313>
- Khani, M., Tafazoli, M., & Farahmand, M. 2014. Effects of *Foeniculum vulgare* on menstrual cycle disorders. *Journal of Herbal Medicine*, 3(2), 97-104.
- Khare, C.P. 2015. *Indian Medicinal Plants: An Illustrated Dictionary*. Springer.
- Khuzaiyah S, dkk. 2015. Karakteristik Wanita dengan Fluor Albus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIK)*. Vol VII, No 1, Maret 2015.
- Kim YK, Guo Q, Packer L. Free radical scavenging activity of red ginseng aqueous extracts. *Toxicology*. 2002; 172:149-156. doi: 10.1016/S0300-483X(01)00585-6.
- Kim, M. J., Han, S. Y., & Park, S. H. 2022. Effects of *Panax ginseng* on sperm quality in oligospermic patients: A randomized trial. *Andrologia*, 54(1), e14219.
- Kim, T. H., Jeon, S. H., & Jang, D. J. 2013. Ginsenosides and male fertility: a review of current evidence. *Journal of Ginseng Research*, 37(1), 16–26.
- Krausz, C., & Riera-Escamilla, A. 2018. Genetics of male infertility. *Nature Reviews Urology*, 15(6), 369–384.
- Kumar, A. 2020. Phytochemistry, pharmacological activities and uses of traditional medicinal plant *Kaempferia galanga* L. *J Ethnopharmacol*, 253:112667 [reddit.com](https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.112667)
- Kurniawati, Y., Anisa, W., & Hidayat, T. 2019. Pengaruh ekstrak rimpang lempuyang terhadap kadar hormon FSH dan LH pada mencit betina. *Jurnal Reproduksi dan Kesehatan*, 13(1), 67–74.
- Kuroda S, *et al.* Genetic disorders and male infertility. *Reprod Med Biol*. 2020; 19: 314–22.
- Kusnandar, F. 2010. *Pengantar Teknologi Pangan*. Jakarta: Kencana.
- Kusuma, S. D., & Dewi, R. P. 2020. Efek estrogenik ekstrak rimpang lengkuas terhadap siklus estrus tikus betina. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 15–22.
- Kusumadewi, N., Purnamasari, L., & Mahmudah, R. 2019. Teknik konservasi ex-situ tanaman herbal di lahan sempit. *Jurnal Agroindonesia*, 7(1), 40–47.

- Kusumaputri, V, dkk. 2016. Bioprospeksi Tumbuhan Obat Tradisional dalam Peningkatan Potensi Obat Tradisional Berbasis Kearifan Lokal. Lampung. Jurnal Kelitbangan Vol. 04 Nomor 02,
- Lee, S. H., Ko, S. R., & Kim, Y. J. 2021. Ginsenosides and their role in reproductive health. *Journal of Ginseng Research*, 45(3), 365–373.
- Leung, K. W., & Wong, A. S. T. 2010. Ginseng and male reproductive function. *Spermatogenesis*, 1(1), 1–5.
- Lin, X. *et al.* 2017. Herbal medicine for menstrual disorders: A review. *BMC Complement Altern Med*.
- M. Haryono, dkk. 2020. Potensi Bioprospeksi Sumber Daya Alam Hayati Spesies Liar Indonesia, Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati.
- Mahendra, R. & Junaidi, R. 2021. Potensi Lempuyang sebagai tanaman fitoterapi. *Jurnal Ilmiah Herbal Indonesia*, 9(1), 33–41.
- Malo, dkk. 2017. Tumbuhan Obat untuk Kesehatan reproduksi di Kecamatan Kuatnana kabupaten TTS. *Media Farmasi Indonesia Vol. 12 No. 2*  
Manusia dengan Tumbuhan dan Lingkungannya. *Jurnal Biologi Indonesia*, 7(2), 1-17.
- Mardiani, D., & Sari, N. K. 2022. Efek ekstrak daun katuk terhadap kualitas sperma dan hormon testosteron tikus jantan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Reproduksi*, 10(3), 211–218.
- Maritalia, S., & Sujono. 2012. *Kesehatan Reproduksi: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Markaz Tafsir Riyadh di bawah pengawasan Syaikh Dr. Shalih bin Abdullah bin Humaid, Imam Masjidil Haram <https://tafsirweb.com/6417-surat-asy-syura-ayat-7.html> diakses 6 Maret 2024
- Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA. National, Regional, and Global Trends in Infertility Prevalence Since 1990: A Systematic Analysis of 277 Health Surveys. *PLoS Med*. 2012; 9: 1–12.
- Masella, R., & Cirulli, F. 2022. Effects of Curcuminoids on Pregnancy Outcomes. *Frontiers Pharmacol*.
- McCabe, M. P., *et al.* 2016. Psychological and interpersonal dimensions of sexual function and dysfunction in men. *Journal of Sexual Medicine*, 13(3), 335–343.
- Mochtar, F., Muhdi, S., & Silviana, S. 2024. Efektivitas *Curcuma longa* sebagai Herbal Preventif dalam Obstetri-Ginekologi. JRIKUF.
- Mulyani, S., Maulidya, R., & Fauziah, N. 2020. Efek Kurkumin dalam Mengurangi Dismenore Primer: Tinjauan Farmakologis. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 12(2), 87–94.
- Mutaqin, A., Ela, N., P, R., & L. J. 2016. Studi Etnobotani Pemanfaatan Jenis-jenis Tumbuhan yang Digunakan Sebagai Obat oleh Masyarakat Desa Pangandaran Kecamatan Pangandaran Kabupaten Pangandaran. *Prosiding Seminar Nasional MIPA*, 55-61.
- Nasihun T, Widayati E. Administration of Purwoceng (*Pimpinella pruatjan Molke*) Improves Oxidative Stress Biomarker Tinjauan Pustaka Syifa' MEDIKA, Vol.14 (No.2), Maret 2024,84-93 93.
- National Institutes of Health (NIH). 1993. Consensus Development Panel on Impotence. NIH Consensus Statement.

- Neves, E., Costa, H., & Estevinho, L. 2009. Essential oils as antioxidants and antimicrobial agents in food safety. *Food and Chemical Toxicology*, 47(8): 1906–1915.
- Neychev, V. K., & Mitev, V. I. 2005. The aphrodisiac herb *Tribulus terrestris* does not influence the androgen production in young men. *Journal of Ethnopharmacology*, 101(1-3), 319–323.
- Ningsih, R. T., & Astutik, S. 2022. Aktivitas Antioksidan Kurkumin dalam Melindungi Sel Ovarium. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Hayati*, 8(1), 55–62.
- Noorhidayah & Sidiyasa, K. 2005. Keanekaragaman Tumbuhan Berkhasiat Obat di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*.
- Novi Febrianti, dkk, 2016. Kadar Flavonoid Total Berbagai Jenis Buah Tropis Indonesia, Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education) p-ISSN: 2540-752x hlm 207-212
- Nugroho, A., dkk. 2015. Evaluasi Efek Afrodisiak dan Androgenik Ekstrak Purwoceng. *Jurnal Farmasi UGM. Following UVC Irradiation in Spargue-Dawley Male Rats. Journal of Natural Remedies*. 2016;16(3):115-124.
- Nurafni, R., & Damayanti, Y. 2021. Aktivitas galangin dalam lengkuas terhadap peningkatan antioksidan enzimatis di sistem reproduksi. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(1), 65–72.
- Nurani, F., Maharani, R. A., & Wibowo, A. 2023. Ekstrak cabe jawa sebagai terapi suportif disfungsi ereksi: Tinjauan farmakologis. *Jurnal Penelitian Tanaman Obat*, 11(1), 33–41.
- Nurhaslina, C.R., Mustapa, A.N. 2023. *Kaempferia galanga* Linn: A systematic review of phytochemistry, extraction technique, and pharmacological activities. *ASM Sci J*, 18:1–12
- Nurmala, T. S., Handayani, W., & Yuliani, N. 2022. Pengaruh saponin terhadap regulasi hormonal estrogen pada wanita usia subur. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 10(1), 34–41.
- Nurrahma, F., & Putri, H. A. 2020. Aktivitas antioksidan lempuyang terhadap sel reproduksi tikus. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Hayati*, 6(3), 150–157.
- Oktaviani, L., dkk. 2020. Evaluasi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Cabe Jawa Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*.
- Othman, R., Ibrahim, H., Mohd, M.R., Mustafa, K. 2006. Standardization of *Kaempferia galanga* L. rhizome and vasorelaxation effect of its key metabolite ethyl p-methoxycinnamate. *Fitoterapia*, 77(2):157–165
- Pemkot Kediri Sumber: RTRW Kota Kediri 2011-2030 <https://www.kedirikota.go.id/page/profil/4> di akses 10 Mei 2024
- Pertiwi, R. A., Widyaningrum, S. H., & Mulyani, T. 2020. Potensi rimpang *Alpinia galanga* dalam meningkatkan hormon testosteron pada tikus jantan. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 6(2), 98–105.
- Prasetya, R., & Handayani, D. 2021. Efek zerumbone dalam menghambat sintesis prostaglandin pada kasus dismenore. *Jurnal Biomedika Tropis*, 9(1), 56–62.
- Pratama, R. & Sulistyani, N. 2021. Efektivitas Ekstrak Kulit Kayu Rapet (*Parameria laevigata*) terhadap Kontraksi Otot Polos. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2), 123–130.
- Purnama, N. 2017. Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Tumbuhan Daun Sirih (*Piper batle* L.). *Prosiding Seminar Nasional MIPA III*, 437.

- Purwani, T. 2017. Isolasi dan Uji Piperin dari Buah Cabe Jawa (*Piper retrofractum Vahl*). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Purwanti, Miswan, & Pitopang, R. 2017. Studi Etnobotani Pada Proses Ritual Adat Masyarakat Suku Saluan di Desa Pasokan Kabupaten Tojo UnaUna Biocelebes, 11(1), 46-60.
- Rossidy, I. 2008. Fenomena Flora dan Fauna Dalam Perspektif Al-Qurán. Malang: UIN Press
- Putra S. 2011. Maskulinisasi ikan nila *Oreochromis niloticus* melalui perendaman, Tesis (tidak dipublikasikan). Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Putri, D. A., Hidayat, A., & Kurniawan, R. 2021. Aktivitas fitokimia daun katuk dan pengaruhnya terhadap sistem reproduksi pria. *Jurnal Biomedik Tropis*, 7(1), 23–30.
- Putri, N. A., Maharani, S., & Hapsari, M. 2020. Kurkuminoid dari rimpang temu giring sebagai agen antiinflamasi dalam mengatasi dismenore. *Jurnal Biomedika dan Farmasi*, 8(2), 115–120.
- Putri, R. A., Sari, A. P., & Widodo, W. 2021. Potensi *Alpinia galanga* dalam meredakan nyeri haid pada wanita usia subur: Studi eksperimental. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2), 90–97.
- Qayyim, Ibnu. Dalam kitab Ad-Daa' wa Ad-Dawaa' (*Al-Jawaab Al-Kaafi liman Sa-ala 'an Ad-Dawaa' Asy-Syaafi*). Cetakan kedua, Tahun 1430 H. Penerbit Daar Ibnul Jauzi.
- Qureshi, R., Ghazanfar, S., Obied, H., Vasileva, V., & Tariq, M. 2016. Ethnobotany: A Living Science for Alleviating Human Suffering. Hindawi Publishing Corporation, 1-3.
- Rabia, A. 2005. Urinary diseases and ethnobotany among pastoral nomads in the Middle East. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 1(4), 1-3.
- Rahardjo M. 2011. Standar Operasional Prosedur Budidaya Puwoceng (*Pimpinella pruatjan Molkenb*) Balai Penelitian Tanaman Obat dan Armatik. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Rahayu, I., Widyaningsih, T. S., & Sulastri, T. 2022. Aktivitas galaktagog daun katuk (*Sauropus androgynus*) dan pemanfaatannya dalam budaya lokal. *Jurnal Kesehatan Tradisional*, 5(2), 87–95.
- Rahayu, S., Astuti, A. P., & Nurdiana, R. 2020. Efek pemberian ekstrak etanol buah *Piper retrofractum* terhadap kualitas sperma mencit jantan. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 7(2), 102–108.
- Rahmadani, T., Wulandari, N., & Yulianingsih, Y. 2022. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Kulit Kayu Rapet terhadap Bakteri dan Jamur Penyebab Keputihan. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 89–95.
- Rahman, S., Lestari, A. M., & Ramadhan, F. 2022. Histological improvements in ovaries of female rats induced by *Alpinia galanga* extract. *Asian Pacific Journal of Reproduction*, 11(3), 145–151. [https://doi.org/10.4103/apjr.apjr\\_32\\_22](https://doi.org/10.4103/apjr.apjr_32_22)
- Rahmawati, D. 2022. Efek Piperin terhadap Apoptosis Sel Germinal Testis Tikus. *Jurnal Biologi Tropika*.
- Rattan, S., et al. 2017. Exposure to Endocrine Disrupting Chemicals and Male Reproductive Health. *Frontiers in Public Health*.

- Rehman, R., *et al.* 2021. Herbal therapeutics for male infertility: a systematic review. *Andrologia*, 53(5), e14029.
- RI, K. 2007. Kebijakan Obat Tradisional Nasional. Jakarta: Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Riastri, A. 2024. *Kaempferia galanga (L.)*: An Updated Overview of In Vitro and In Vivo Antioxidant Properties. *J Food Pharm Sci*, 12(1):67–79  
journal.ugm.ac.id
- Rismana, I., Suherni, T., & Handayani, E. 2022. Efektivitas antioksidan cabe jawa dalam meningkatkan motilitas sperma mencit. *Jurnal Biologi Tropis*, 10(4), 387–395.
- Riyadi, Imron. 2008. Potensi Pengelolaan Biosprospeksi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Jurnal Litbang Indonesia*.
- Rizka, A. M., Nugroho, A. D., & Pramono, S. 2021. Zerumbone as a bioactive compound of *Zingiber zerumbet* against oxidative stress-induced male infertility. *Pharmacognosy Journal*, 13(6), 1354–1360.
- Rohmah, I. M. 2023. Studi Bioprospeksi Tumbuhan Obat di Yayasan Wahyu Alam Herbal Banaran Kota Kediri Provinsi Jawa Timur. Tesis. Program Studi Magister Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Negeri Malauna Malik Ibrahim Malang.
- Rohmawati, D., & Azizah, N. 2019. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol temu giring terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 15(3), 212–218.
- Rusmina. 2015. Studi Etnobotani Tumbuhan Obat pada Masyarakat Suku Mandar di Desa Sarude Sarjo Kabupaten Mamuju Utara Sulawesi Barat.
- Sabale, P., Modi, A., & Sabale, V. 2013. *Curcuma longa Linn.* A Phytochemical and Phytopharmacological Review. *Res. J. Pharmacogn. Phytochem.*
- Saeid, J. M. 2011. Effects of *Zingiber officinale* aqueous extract on semen characteristic and some blood plasma, semen plasma parameters in the broiler breeder male. *International Journal of Poultry Science*, 10(8), 629–633. <https://doi.org/10.3923/ijps.2011.629.633>.
- Sae-Wong, C., *et al.* 2024. Six new phenylpropanoids from *Kaempferia galanga L.* and their anti-inflammatory activity. *J Ethnopharmacol*, 262:113687pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.
- Salsabila, H. & Nuraini, R. 2021. Review khasiat kayu rapet sebagai herbal organ intim wanita. *Jurnal Farmasi dan Obat Tradisional*, 3(2), 98–104.
- Saludarez, M. U., Soliman, R. A., Bucad, M. L., Chonghel, J. O., & Hongo, A. V. G. 2019. Anti-Bacterial and Anti-Inflammatory Property Evaluation of *Parameria laevigata* for the Formulation of an Ointment. *International Journal of Advanced Research*, 7(6), 488–496.
- Sari, dkk. 2019. Efek Ekstrak Kombinasi Herba *Andrographis paniculate (Burm.f) Ness* dan Daun *Gynura Procumbens (Merr)* dalam Penangkapan Senyawa Radikal Bebas. *Majalah Farmasetik*, 15(1), 16-21.
- Sari, R. M., & Wardana, I. N. G. 2019. The effect of *Zingiber zerumbet* extract on serum testosterone and sperm quality in male rats. *Indonesian Journal of Reproductive Biology*, 8(1), 45–51.
- Sarno. 2019. Pemanfaatan Tanaman Obat (Biofarmaka) Sebagai Produk Unggulan Masyarakat Desa Depok Banjarnegara. *Abdimas Unwahas*, Vol. 4 No. 2, Oktober, 73-78

- Sastrohamidjojo, H. 2004. Ilmu dan Teknologi Obat Tradisional
- Satyaningtjas AS, Achmadi P, Maheswari H, Bustaman I, Rahman D, Zhaahir M. Pemberian Ekstrak Etanol Akar Purwoceng Pada Tikus Bunting Selama Masa Organogenesis Memperpanjang Ukuran Tulang Anak Tikus. *Jurnal Veteriner*. 2016; 17(2): 280-284
- Satyaningtjas AS, Maheswari H, Achmadi P, Pribadi WA, Hapsari S, Jondriatno D, dkk. Kinerja Reproduksi Tikus Bunting akibat Pemberian Ekstrak Etanol Purwoceng. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 2014;8(1): 35-37.
- Seely D, Dugoua JJ, Perri D, Mills E, Koren G. Safety and efficacy of panax ginseng during pregnancy and lactation. *Can J Clin Pharmacol*. 2008; 15:87-94
- Setiadi, A., & Rahayu, D. 2021. Pengaruh piperin dalam cabe jawa terhadap kadar testosteron tikus jantan. *Jurnal Ilmu Kedokteran Tropis*, 9(3), 201–208.
- Setiawan, E., Rahmawati, D., & Wahyuni, S. 2022. Peran senyawa bioaktif rimpang lengkuas dalam meningkatkan kualitas sperma dan libido. *Jurnal Biomedik Tropis*, 11(4), 305–312.
- Setyawan, A. D., & Walujo, E. B. 2016. Konservasi tanaman obat berbasis pengetahuan tradisional. *Biodiversitas*, 17(1), 324–331.
- Shamsi MB, Kumar K, Dada R. Genetic and epigenetic factors: Role in male infertility. *Indian J Urol*. 2011; 27: 110–20.
- Shanoon, A. K. 2011. Effects of *Zingiber officinale* powder on semen characteristic and blood serum sex hormones concentration in broilers breeder male. *International Journal of Poultry Science*, 10, 863–866. <https://doi.org/10.3923/ijps.2011.863.866>.
- Sharma, R., *et al.* 2013. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 11(1), 66.
- Shukla, K. K., *et al.* 2010. Effect of *Mucuna pruriens* on semen profile and biochemical parameters in infertile men. *Fertility and Sterility*, 94(2), 595–601.
- Singh, G., Kapoor, I. P. S., Pandey, S. K., Singh, U. K., & Singh, R. K. 2006. Studies on essential oils: Part 10. Fennel (*Foeniculum vulgare*) oil: Chemical composition and antimicrobial activity. *Flavour and Fragrance Journal*, 21(4): 594–597.
- Siregar, I. Z. 2017. Konservasi dan Budidaya Tanaman Rimpang Berbasis Komunitas. *Jurnal Bioteknologi Kehutanan Tropika*.
- Soebijanto, S. 2013. Konsensus Penanganan Infertilitas. *Konsensus penanganan infertile*
- Soedibyo, B.M. 1992. Pendayagunaan Tanaman Obat. *Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah. Hasil penelitian Plasma nutfah dan Budidaya Tanaman Obat*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor
- Sofia. 2015. Antioksidan alami dan radikal bebas potensi dan aplikasinya dalam Kesehatan. *Kaisius: Yogyakarta*.
- Sumampouw, H.J., & Andayasari, L. 2018. Keputihan (Leukorea) pada wanita usia subur. *Jurnal Biomedik (JBM)*, 10(2), 130–137.
- Sumarni E, Soesanto L, Farid N, Baroroh HN. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Purwoceng pada Budidaya Secara Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). *Jurnal Litbang Provinsi jawa Tengah*. 2017;15(2):145-151.

- Sumarno, S. 2018. Teknik konservasi tanah dan air pada lahan pertanian herbal. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(3), 129–137.
- Supriyadi, A., & Nugroho, T. 2020. Peran papaverin dalam daun katuk sebagai alternatif vasodilator alami pada disfungsi ereksi. *Jurnal Farmasi Herbal Indonesia*, 5(2), 112–118.
- Sutrisno, E., & Hermana, Y. 2021. Aktivitas piperin dalam meningkatkan kadar testosteron dan parameter sperma pada tikus jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 8(1), 45–52.
- Sutyarso, Muhartono, Susianti, Busman H, Kanedi M. 2016. Testicular Function of Rats Treated with Water Extract of Red Ginger (*Zingiber officinale var. rubrum*) Combined with Zinc. *Journal of Food and Nutrition Research*; 4 (3):157-162
- Syamsiah, S., Utami, A. D., & Ramadhani, H. 2020. Potensi Kurkumin sebagai Antiinflamasi pada Gangguan Menstruasi. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 11(1), 21–28.
- Syarah, N. A. 2020. Uji Efektivitas Antibakteri Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*) terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* (Doctoral dissertation, Universitas YARSI).
- Tolentino, N. M., Saludarez, M. U., & Maslang, J. A. L. 2023. Anti-Inflammatory Property Evaluation of *Parameria laevigata* (Lupiit) Plant. *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications*.
- Tortora, G.J., & Derrickson, B.H. 2017. *Principles of Anatomy and Physiology*. Wiley.
- Trilaksani, W. 2003. *Antioksidan: Jenis, Sumber, Mekanisme Kerja dan Peran terhadap Kesehatan*. Graduate Program/S3. Institut Pertanian Bogor.
- Uche, M.E.U., *et al.* 2023. Pharmacological Activities and Safety Profile of *Curcuma longa* – A Review. *Pharm. Res. Modern Chinese Med.*
- Utami, M. P., & Fitri, Y. 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Katuk terhadap Peningkatan Kualitas Sperma. *Jurnal Biotropika*, 3(3), 114-120.
- Utami, P., & Evira, D. 2013. *The Miracle of Herb*. Jakarta: Agromedia.
- Verywell Health. 2024. *Turmeric Health Benefits for Women, Backed by Science*.
- Wahyuni, A. 2021. Penggunaan fitoterapi untuk gangguan reproduksi wanita. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*.
- Wahyuningrum R, Utami PI, Dhiani BA, Kumalasari M. Screening of Potential Free Radicals Scavenger and Antibacterial Activities of Purwoceng (*Pimpinella pruatjan Molk*). *Tropical Life Science Research*. 2016;27(3):161-166.
- Wahyuningsih, dkk. 2008. Eksplorasi Tumbuhan dari Hutan Kalimantan Tengah sebagai Sumber Senyawa Bioaktif. *Jurnal Biodiversitas*, 3(9), 169- 172.
- Walujo, E. B. 2011. Sumbangan Ilmu Etnobotani Dalam Memfasilitasi Hubungan
- Wang, *et al.* 2021. *Kaempferia galanga L.: Progresses in Phytochemistry, Pharmacology, Toxicology and Ethnomedicinal Uses*. *Front Pharmacol*.
- Wang, J., Wang, H., & Gao, Y. 2021. Protective effects of ginsenosides on oxidative damage in male reproductive organs: A review. *Molecules*, 26(12), 3450.
- Warida, Nur Aeni, dkk. 2016. Identifikasi Tumbuhan Obat di Kecamatan Kunto Darussalam Rokan Hulu. Hal 1-6.

- Wasikhah. 2016. Tumbuhan Zingiberaceae Sebagai Obat-obatan, Serambi Saintia Vol. IV No. 1, Hal 35-43
- Weng, S. L., *et al.* 2020. Microbiota and Fertility: A Review on Male and Female Reproductive Microbiome. *Journal of Reproductive Immunology*.
- Werdhasari, A. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*. 2014;3(2): 59-68.
- WHO. 2021. *Quality Control Methods for Herbal Materials*. Geneva: World Health Organization.
- Wichit, P., *et al.* 2019. Nanoformulation of Curcumin with Piperine: Enhancing Bioavailability. *Phytotherapy Research*.
- Widodo P, Proklamasiningsih E, Sudiana E, Yani E, Budisantoso I, Sukarsa, Herawati W. Persebaran Purwoceng (*Pimpinella Pruatjan Molkenb*) Masa Lalu dan Masa Kini. *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers*. 2018;8(1):376-382.
- Widodo, D. 2010. *Teknologi Produksi Herbal Rumah Tangga*. UGM Press
- Widodo, D., dkk. 2022. Efek kombinasi tumbuhan herbal terhadap fertilitas pria. *Jurnal Biomedika*, 15(1), 45–53.
- Widodo, D., dkk. 2022. Potensi Bioaktivitas Tanaman Obat Indonesia terhadap Sistem Reproduksi Pria dan Wanita. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*.
- Widyaningrum, R., Subekti, A., & Prasetyo, D. 2022. Efek ekstrak *Alpinia galanga* terhadap spermatogenesis mencit jantan. *Jurnal Sains dan Kesehatan Reproduksi*, 3(2), 110–118.
- Widyaningsih, S., Dewi, T. & Safitri, N. 2021. Senyawa bioaktif Lempuyang (*Zingiber zerumbet*) dan efeknya terhadap kesehatan reproduksi. *Jurnal Biomedika*, 14(2), 201–210.
- Widyaningsih, W. 2016. Khasiat Rimpang Temu Giring sebagai Antikanker dan Peluruh Darah Haid. *Media Farmasi Indonesia*, 7(1), 23–30.
- Winarni D. 2007. Efek ekstrak akar ginseng jawa dan korea terhadap libido mencit prakondisi jantan testosteron pada rendah. *Berk. Penelt. Hayati*. (12):153159
- Winarno, F.G. 2019. *Kimia Pangan dan Senyawa Bioaktif Herbal*. Jakarta: Gramedia.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Jakarta: Kanisius.
- Wirjohamidjojo, S., & Swarinoto, Y. 2010. *Iklim Kawasan Indonesia: dari aspek dinamik-sinoptik*. Jakarta: BMKG.
- World Health Organization (WHO). 2020. *Infertility – Global Data and Statistics*.
- World Health Organization (WHO). 2021. *WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen* (6th ed.).
- World Health Organization. 1999. *Monograph on selected medicinal plant*. Vol 1. Jenewa: WHO.
- Wulandari, A., Wibowo, S., & Pramono, S. 2022. Antioksidan dan efek afrodisiak flavonoid dalam buah cabe jawa pada model tikus infertil. *Jurnal Biomedik Tropis*, 11(3), 210–216.
- Yadav, D., dkk. 2023. Turmeric (*Curcuma longa* L.): A promising spice for phytochemical and pharmacological activities. *Int. J. Green Pharmacy*.
- Yanti, N. A., dkk. 2021. Aktivitas Afrodisiak Ekstrak Etanol Cabe Jawa (*Piper retrofractum Vahl.*) terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*.

- Yineger, H., Yewhalaw, D., & Teketay, D. 2008. Ethnomedicinal plant knowledge and practice of the Oromo ethnic group in southwestern Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4(11), 1-10.
- Yob, N. J., *et al.* 2011. *Zingiber zerumbet*: Ethnomedicinal, chemical, and pharmacological uses. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*.  
Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yunarto, A., & Wulan, S. N. 2021. Efek Afrodisiak Purwoceng terhadap Testosteron dan Spermatogenesis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2), 102-109.
- Yuniarti, L. 2018. “Analisis Kandungan Fitokimia Tumbuhan Obat Tradisional dan Hubungannya dengan Efek Farmakologi”. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 5(1), 45–52.
- Yunita, R., Wulandari, L., & Fajrin, R. A. 2023. Pengaruh pemberian *Sauropus androgynus* terhadap fertilitas tikus jantan. *Jurnal Fitoterapi Nusantara*, 4(1), 55–62.
- Yusra, L., Afriwardi, A., & Candra, H. 2020. Potensi senyawa zerumbone dari lempuyang sebagai antioksidan dalam kesehatan reproduksi pria. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 7(2), 89–96.
- Zahroh, S. R., & Fitria, N. 2022. *Zingiber zerumbet* sebagai fitoterapi hormon estrogenik alami. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 9(2), 101–108.
- Zhang, G. F. dkk. 2009. Effects of ginger root (*Zingiber officinale*) processed to different particle sizes on growth performance, antioxidant status, and serum metabolites of broiler chickens. *Poultry Science*, 88, 2159–2166. <https://doi.org/10.3382/ps.2009-00165>
- Zhao, X., dkk. 2011. Effects of ginger root (*Zingiber officinale*) on laying performance and antioxidant status of laying hens and on dietary oxidation stability. *Poultry Science*, 90, 1720–1727. <https://doi.org/10.3382/ps.2010-01280>
- Zheng, X. *et al.* 2018. Effect of Chinese herbal medicine on female infertility: A systematic review. *Evid Based Complement Alternat Med*.
- Zhou, Y., Zhao, H., Zhang, X., & Wang, Y. 2020. Ginsenoside Rg1 improves testicular function in rats with reproductive disorders. *Phytomedicine*, 78, 153302.
- Zuhud, E.A.M., Ekarelawan, dan S. Ridwan. 1994. Hutan Tropika Indonesia Sebagai Sumber Keanekaragaman Plasma Nutfah Tumbuhan Obat. *Pelestarian Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia*. Bogor.
- Zulharman, Bagyo, Y., & Jati, B. 2015. Etnobotani Tumbuhan Obat dan Pangan Masyarakat Suku Sambori Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat Indonesia. *Natural B*. 3(2), 199-204.