

BAB II

LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERFIKIR

A. Deskripsi Teori

Adapun deskripsi teori meliputi penelitian pengembangan (R&D), *booklet*, morfologi tumbuhan, *Family Zingiberaceae* dan sumber belajar.

1. Penelitian Pengembangan (*Research and Development*)

Teori penelitian dan pengembangan, meliputi pengertian penelitian pengembangan serta langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan.

a. Pengertian Penelitian Pengembangan (*Research and Development*)

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan dalam menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan dari produk yang dihasilkan tersebut. Dalam menghasilkan produk tersebut digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan serta untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk yang dihasilkan tersebut. Jadi penelitian pengembangan (*Research and Development*) bersifat longitudinal.¹²

Metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* merupakan metode penelitian yang memang masih terbilang baru dalam dunia

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, hal. 297

pendidikan, namun dengan menggunakan metode penelitian ini pendidik dan tenaga kependidikan dapat menghasilkan sebuah produk yang nantinya sangat bermanfaat bagi perkembangan pendidikan di Indonesia. Produk pendidikan yang dihasilkan melalui penelitian dan pengembangan itu tidak terbatas pada bahan-bahan pembelajaran seperti buku teks, film pendidikan dan lain sebagainya, akan tetapi juga bisa berbentuk prosedur atau proses seperti metode mengajar atau metode mengorganisasi pembelajaran.¹³

Ruang lingkup penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah¹⁴:

- 1) Penelitian tentang proses dan dampak dari produk yang dihasilkan dari perencanaan dan penelitian pengembangan.
- 2) Penelitian tentang perancangan atau desain dan proses pengembangan secara keseluruhan atau komponen dari sebagian proses.

b. Langkah-langkah Penelitian Pengembangan (*Research and Development*) yang digunakan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE, model ini terdiri atas lima langkah yang meliputi¹⁵:

¹³ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hal. 129-130

¹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) Cet Ke-1*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 31

¹⁵ Endang Mulyaningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 183

- 1) Tahap Analisis (*Analysis*), tahap ini merupakan tahap awal yang didalamnya menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan.
- 2) Tahap Desain (*Design*), tahap ini merupakan tahap merancang produk yang akan di hasilkan, selain itu merancang instrumen yang digunakan untuk menilai produk, serta memvalidasi instrumen.
- 3) Tahap Pengembangan (*Development*), tahap ini merupakan validasi produk yang dihasilkan.
- 4) Tahap Implementasi (*Implementation*), tahap ini merupakan tahap melakukan implementasi produk yang telah dihasilkan dan menyebar angket penilaian dalam mendapatkan data terkait kepraktisan dan keefektivan produk yang dihasilkan.
- 5) Tahap evaluasi (*Evaluation*), merupakan tahap akhir melakukan evaluasi dari produk yang dikembangkan.

2. *Booklet*

Teori tentang *booklet* meliputi pengertian *booklet*, kelebihan dan kekurangan *booklet* serta langkah-langkah penyusunan *booklet*.

a. Pengertian *Booklet*

Menurut French (2013) *booklet* adalah buku kecil dicetak antara 32- 96 halaman. *Booklet* memiliki bahasan yang lebih terbatas, struktur sederhana, dan

fokus pada satu tujuan.¹⁶ *Booklet* digunakan karena mudah dibawa kemana saja, memiliki desain yang menarik, dan kalimat yang disajikan sederhana serta mudah dipahami. Selain itu terdapat beberapa kelebihan, diantaranya berguna sebagai sumber informasi, dapat tahan lama, simpel dan menjadi sumber belajar mandiri yang mudah dipelajari. Menurut Hapsari (2013) *booklet* merupakan media komunikasi yang termasuk dalam kategori media lini bawah (*below the line media*). Sesuai sifat yang melekat pada media lini bawah, pesan yang ditulis pada media tersebut berpedoman pada beberapa kriteria yaitu: menggunakan kalimat pendek, sederhana, singkat, dan ringkas.¹⁷ *Booklet* adalah sebuah buku kecil yang memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman di luar hitungan sampul.¹⁸

Berdasarkan sejumlah pendapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan *Booklet* merupakan media berbentuk buku berukuran yang memiliki ukuran kecil yang didalamnya memuat gambar dan tulisan. *Booklet* merupakan perpaduan antara buku dan *leaflet*. *Booklet* memiliki format (ukuran) yang kecil seperti *leaflet*, namun struktur isi *Booklet* menyerupai buku (terdapat pendahuluan, isi, dan penutup), hanya saja cara penyajian isinya lebih ringkas dari pada buku.

Booklet umumnya digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, karena *Booklet* memberikan informasi dengan spesifik dan banyak

¹⁶ French, C., *How to Write Successful How to Booklet*, (England UK: The Endless Bookcase, 2011), hal. 1

¹⁷ Hapsari, C. M., *Efektivitas Komunikasi Media Booklet Anak Alami Sebagai Media Penyampaian Pesan "Gentle Birthing Service"*, *Jurnal E-Komunikasi*, Vol I. No. 3, (2013), hal. 267

¹⁸ Satmoko, *Pengaruh Bahasa Booklet pada Peningkatan Pengetahuan Peternak Sapi Perah tentang Inseminasi Buatan di Kelurahan Nongkosawit, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang*, *Jurnal Penyuluhan*, Vol. 2 No.2 (2006), hal 1

digunakan sebagai alternatif media untuk dipelajari setiap saat. Pemilihan *Booklet* sebagai pengembangan bahan ajar sumber belajar Biologi adalah:

- 1) *Booklet* dapat membantu pembaca untuk mendapatkan gambaran secara lengkap tentang morfologi tumbuhan family *Zingiberaceae* selain itu juga pemahaman mengenai manfaat serta khasiat dari tumbuhan family *Zingiberaceae*.
- 2) *Booklet* dapat menjadi sumber belajar mandiri yang dirancang khusus secara sistematis, menarik, dan disertai dengan gambar sehingga pembaca mudah mempelajari secara mandiri.

b. Kelebihan dan Kekurangan *Booklet*

Booklet memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat digunakan sebagai media belajar mandiri sehingga pembaca dapat mempelajari isinya dengan santai. Informasi atau materi yang disajikan dapat dibagikan secara merata pada semua kalangan baik dengan keluarga maupun teman, mampu mengurangi kebutuhan mencatat karena isi *booklet* singkat. *Booklet* dapat tahan lama serta mampu menampung materi lebih luas. Selain itu *Booklet* dapat dibuat secara bentuk yang sederhana dengan biaya relatif murah.¹⁹

Booklet juga memiliki kelemahan, diantaranya adalah tersampainya informasi yang disajikan didalam *booklet* tergantung dengan kemampuan membaca dari sasaran yang dituju, akan tetapi apabila rancangan lambang visual yang digunakan untuk mempermudah penyampaian materi kurang sesuai malah

¹⁹ Hapsari, *Efektivitas Komunikasi.....*, hal. 264-275

akan menurunkan kualitas. Arsyad menungkapkan kelemahan dan keterbatasan *booklet* sebagai media cetak, diantaranya adalah²⁰:

- 1) Tidak bisa menampilkan gerak dalam halaman media cetakan.
- 2) Biaya pencetakan akan mahal apabila ingin menampilkan ilustrasi, gambar, atau foto berwarna.
- 3) Proses pencetakan media seringkali memakan waktu yang cukup lama tergantung kepada alat cetak dan kerumitan informasi pada halaman cetakan.
- 4) Media cetak dapat membawa hasil yang baik jika tujuan pembelajaran bersifat kognitif, fakta dan ketrampilan.
- 5) Jarang sekali yang mencoba menekankan pada perasaan, emosi atau sikap.

Booklet sebagai bahan ajar Biologi apabila dilihat dari kelemahan dan kelebihan *booklet* secara umum, harus dirancang dan dibuat menarik serta informatif sehingga *booklet* yang dibuat sebagai bahan ajar ini mampu memaksimalkan kelebihan *booklet* dan menutupi kelemahan *booklet*.

c. Langkah-langkah penyusunan *Booklet*

Menurut French (2013) penyusunan *booklet* menggunakan langkah-langkah sebagai berikut²¹:

- 1) Memilih judul dan sub judul yang terbaik

Pemilihan judul dan sub judul sangat penting untuk membantu mendefinisikan isi *booklet* dan membantu tetap pada topik bahasan. Judul *booklet*

²⁰ Arsyad, A., *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2006), hal. 38-39

²¹ French, *How to Write...*, hal. 12

disarankan untuk memilih topik yang sempit dan spesifik serta memperhatikan sasaran, keinginan, dan kebutuhan calon pembaca.

- 2) Menggunakan struktur yang logis dan format yang konkret, meliputi:
 - a) Mengikuti sebuah proses dan pokok pedoman pilihan, dimana harus ada satu atau lebih proses yang harus diikuti. Oleh karena itu perlu dibuat pedoman pilihan bagi orang yang melakukan proses tersebut.
 - b) Menggunakan kertas ukuran A5 untuk edisi cetak., ukuran A5 direkomendasikan untuk memudahkan pembaca menggunakan *booklet* sebagai referensi ketika melakukan kegiatan.
 - c) Menggunakan panduan *style* dan pola yang konsisten, akan memudahkan pembaca untuk memahami isi *booklet* dan sebagai indikator proses pada setiap poin.
 - d) Perencanaan bagian definisi dengan baik, menggunakan pola apa yang dibutuhkan sebelum memulai kegiatan, bagaimana memulai kegiatan, langkah-langkah proses kegiatan dan penyelesaian.
 - e) Penggunaan bagian dan paragraf bernomor, akan menjadi lebih bernilai apabila tidak ada angka halaman. Paragraf bernomor dapat digunakan untuk menandai proses selama kegiatan, penomoran terutama yang bersifat hierarki dapat memberi konteks, membantu pembaca menemukan isi dan memberikan efek psikologis kepada pembaca sehingga materi menjadi lebih mudah untuk dipelajari.
 - f) Menggunakan kalimat utama awal paragraf berupa pertanyaan atau instruksi.

- g) Menulis isi paragraf setelah kalimat utama awal dengan singkat.
 - h) Menyusun daftar isi dengan jelas dan relevan dengan isi *booklet*.
 - i) Menggunakan gambar dan diagram yang konsisten.
- 3) Menggunakan metode penulisan yang sesuai.

Penulisan *booklet* memiliki skala pembaca yang lebih besar dan luas sehingga harus dipikirkan dan direncanakan secara hati-hati. Isi *booklet* disusun dengan cara sistematis yaitu menyusun judul, pokok materi, menyusun daftar isi, dan menyusun perencanaan kegiatan. Setelah *booklet* selesai dibuat, yang perlu dilakukan adalah membaca ulang dan memeriksa dari awal hingga akhir, meminta orang yang lebih ahli dan dapat dipercaya untuk memberi saran dan masukan, merevisi *booklet* sesuai saran, menyelesaikan format yang dibutuhkan untuk produksi, menyiapkan sampul, membuat *preview copy*, revisi akhir sesuai saran dari *preview copy*, dan produksi.

- 4) Penggunaan sampul yang baik.

Sampul yang baik dapat menarik minat pembaca untuk membaca. Sampul sebagai sarana promosi yang berfungsi untuk menarik perhatian, menimbulkan minat, memberikan pengaruh bahwa *booklet* terlihat sesuai bagi pembaca.

3. Morfologi Tumbuhan

Morfologi tumbuhan merupakan ilmu yang mempelajari mengenai susunan tubuh serta bentuk tumbuhan yang terbagi atas morfologi luar dan morfologi dalam. Morfologi tumbuhan tidak hanya menguraikan bentuk dan susunan tubuh tumbuhan saja akan tetapi juga menentukan fungsi dari masing-masing bagian

dalam kehidupan tumbuhan dan mengetahui asal bentuk dan susunan tubuh tumbuhan tersebut.²² Dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan morfologi tumbuhan adalah ilmu yang mempelajari bentuk serta struktur tumbuhan yang menjadikan tumbuhan tersebut mampu dibedakan dengan tumbuhan yang lain.

Karakterisasi morfologi tumbuhan bisa diamati dari 5 bagian utama, yang meliputi akar, batang, daun, bunga dan buah. Dari kelima bagian tumbuhan inilah mampu memberikan kajian yang cukup mendalam guna mempelajari keseluruhan struktur penyusun tubuh tumbuhan.

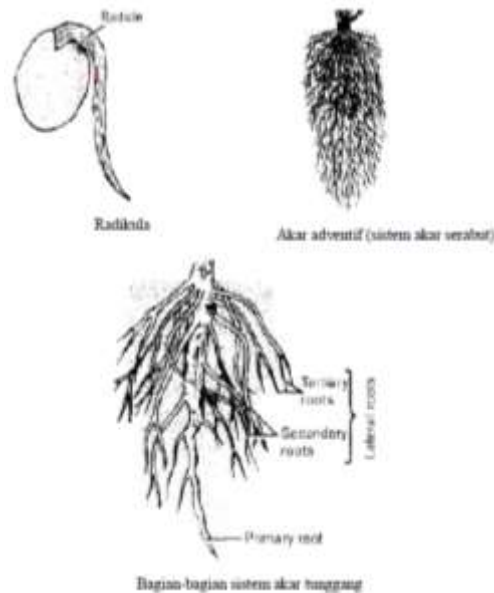
a. Akar (*Radix*)

Akar merupakan bagian tumbuhan yang biasanya terdapat dalam tanah, memiliki bentuk yang meruncing dengan arah tumbuh ke pusat bumi (*geotrop*) atau menuju ke air (*hidrotop*), serta meninggalkan udara maupun cahaya. Selain itu akar memiliki ciri tidak berbuku-buku sehingga tidak memiliki ruas serta tidak mendukung daun-daun atau sisik-sisik maupun yang lainnya, akar juga akan nampak tidak berwarna hijau, biasanya keputih-putihan atau kekuning-kuningan.

Sistem Perakaran dibedakan menjadi dua yaitu akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggang (*tap roots*) merupakan akar lembaga (*radicula*) yang tumbuh terus menjadi akar utama dan bercabang-cabang lebih kecil. Akar serabut (*adventitious roots*) merupakan akar lembaga yang dalam perkembangan selanjutnya tidak berkembang, tetapi pada pangkal batang keluar akar yang banyak dengan ukuran relatif sama. Baik sistem akar serabut maupun sistem akar

²² Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan...*, hal 1-2

tanggung memiliki cabang-cabang yang berguna untuk memperluas bidang penyerapan serta memperkuat berdirinya batang tumbuhan.



Gambar 2.1 Sistem Perakaran Pada Tumbuhan

b. Batang (*Caulis*)

Batang adalah organ tumbuhan yang berasal dari koleoptil. Batang merupakan bagian tubuh tumbuhan yang sangat penting, menghasilkan daun dan struktur reproduktif. Daerah pada batang yang menumbuhkan daun disebut *nodus* (buku), sedangkan daerah antara dua nodus disebut *internodium* (ruas). Berdasarkan kenampakan batang, tumbuhan dibedakan menjadi tumbuhan yang tidak berbatang (*Planta acaulis*), seperti lobak (*Rhapanus sativus* L.), dan sawi (*Brassica juncea* L.), dan tumbuhan yang jelas berbatang, yang terdiri atas batang basah (*herbaceus*), batang berkayu (*lignosus*), batang rumput (*calmus*), dan

batang mendong (*calamus*). Pada umumnya batang mempunyai sifat-sifat sebagai berikut²³:

- 1) Umumnya berbentuk panjang bulat seperti silinder atau dapat pula umumnya bentuk lain, selalu bersifat aktinomorf yang berarti dapat dengan sejumlah bidang dibagi menjadi dua bagian yang setangkup.
- 2) Terdiri atas ruas-ruas yang masing-masing dibatasi oleh buku-buku, dan pada buku-buku inilah terdapat daun.
- 3) Tumbuhannya biasanya keatas. menuju cahaya atau matahari (bersifat fototrop atau heliotrop).
- 4) Selalu bertambah panjang diujungnya, oleh sebab itu sering dikatakan. bahwa batang mempunyai pertumbuhan yang tidak terbatas.
- 5) Mengadakan percabangan dan selama hidupnya tumbuhan tidak digugurkan. Kecuali kadang-kadang cabang atau ranting yang kecil.
- 6) Umumnya tidak berwarna hijau. Kecuali tumbuhan yang umurnya masih pendek, misalnya rumput dan waktu batang masih muda.

Fungsi batang sebagai bagian dari tubuh tumbuhan antara lain²⁴:

- 1) Mendukung bagian-bagian tumbuhan yang ada diatas tanah, yaitu : daun, bunga, dan buah.
- 2) Dengan percabangannya memperluas bidang asimilasi, dan menempatkan bagian-bagian tumbuhan didalam ruang sedemikian rupa. Hingga dari segi kepentingan tumbuhan bagian-bagian tadi terdapat dalam posisi yang paling menguntungkan.

²³ *Ibid*, hal. 77

²⁴ *Ibid*, hal. 77

- 3) Jalan pengangkutan air dan zat-zat makanan dari bawah ke atas dan jalan pengangkutan hasil-hasil asimilasi dari atas ke bawah.
- 4) Menjadi tempat penimbunan zat-zat makanan cadangan.

Bentuk batang berdasarkan penampang melintangnya dapat dibedakan menjadi bulat (*teres*), bersegi (*angularis*), dan pipih yang biasanya lalu melebar menyerupai daun dan mengambil alih tugas daun pula. Batang juga dapat dikarakterisasi melalui sifat permukaannya, apakah licin (*laevis*), berusuk (*costatus*), beralur (*sulcatus*), bersayap (*alatus*), berambut (*pilosus*), berduri (*spinatus*), dan sebagainya. Arah tumbuh batang juga berbeda-beda, seperti tegak lurus (*erectus*), menggantung (*dependens*, *pendulus*), berbaring (*humifusus*), menjalar atau merayap (*repens*), serong ke atas atau condong (*ascendens*), mengangguk (*nutans*), memanjat (*scandens*), dan membelit (*volubilis*). Sedangkan percabangan pada batang dibedakan menjadi monopodial, simpodial, dan menggarpu atau dikotom.²⁵

Tipe modifikasi dari batang, meliputi batang yang berada di atas permukaan tanah (*Aerial stem/Epiterranean stem*), batang sub aerial, dan batang di bawah permukaan tanah serta modifikasi khusus pada batang. Batang yang berada di atas permukaan tanah (*Aerial stem/Epiterranean stem*) yang dapat mengalami reduksi, tegak atau lemah meliputi, batang yang tereduksi menjadi lempengan (*disc*), batang tegak, batang yang lemah atau lembut, merayap (*creepers*), memanjat (*traliers*), lianas (*stem climber*), climbers, akar pemanjat (*rootlet climbers*), kait pemanjat (*hook climbers*), dan sulur pemanjat (*tendrils climbers*). Modifikasi

²⁵ *Ibid*, hal 77-89

batang dari sub-aerial meliputi, Batang pelari (*runner*), stolon, sucker, dan offset. Modifikasi batang yang terdapat di bawah permukaan tanah dimana umumnya berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan dan alat perbanyakan vegetative, meliputi umbi (*tuber*), rhizome, corm, umbi lapis (*bulb*). Modifikasi khusus pada batang meliputi, *Phylloclade*, Duri (*Thorn*), *Cladode*, Sulur batang (*Stem tendrill*), dan *Bulbils*.

Tipe modifikasi berupa rimpang merupakan batang beserta daun yang ada didalam tanah, memiliki cabang-cabang dan tumbuh mendatar serta pada ujungnya memiliki tunas yang baru yang akan muncul ke atas tanah sehingga merupakan tumbuhan baru. Rimpang ini juga memiliki tanda-tanda diantaranya adalah²⁶:

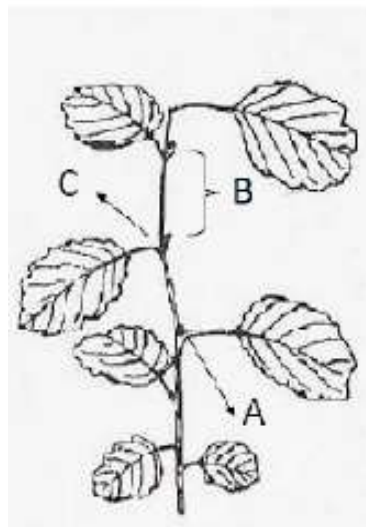
- 1) Beruas-ruas, berbuku-buku, akar tidak memiliki sifat yang seperti ini.
- 2) Memiliki daun, akan tetapi daunnya menjelma menjadi sisik-sisik.
- 3) Memiliki kuncup-kuncup.
- 4) Rimpang ini tumbuhnya tidak tumbuh ke pusat bumi atau air, tetapi kadang-kadang ke atas dan muncul ke atas tanah.

Sesuai dengan pernyataan diatas, penulis menyimpulkan bahwa rimpang pada family *Zingiberaceae* merupakan modifikasi batang bukan akar yang disebutkan pada beberapa sumber.

²⁶*Ibid*, hal 104

c. Daun

Daun merupakan alat hara bagian tumbuhan yang digunakan untuk fotosintesis, umumnya melekat pada batang dan dahan. Tempat melekat atau duduk daun disebut buku (*nodus*) (A). Jarak antar nodus disebut ruas (*internodus*) (B). Sudut antara batang dan daun ketiak daun (*axilla*) (C) (Gambar 2). Umumnya melebar dan kaya akan zat hijau daun/klorofil.



Gambar 2.2 Nodus, Internodus dan Ketiak Daun

Daun sebenarnya adalah batang yang telah mengalami modifikasi yang kemudian berbentuk pipih dan juga terdiri dari sel-sel yang dan jaringan seperti yangdapat pada batang.²⁷ Daun yang gugur akan digantikan dengan munculnya daun baru pada tunas terminal (tunas utama) atau tunas ketiak. Pada umumnya daun yang baru muncul jauh lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan daun yang gugur. Pada tanaman tertentu pada musim kemarau sering menggugurkan daunnya namun pada tumbuhan yang hidup didaerah temperata hampir setiap

²⁷ Sutarmi, *Botani Umum 1...*, hal. 32

tanaman menggugurkan daunnya menjelang musim gugur. Hal tersebut dilakukan sebagai efisiensi terhadap pengurangan penguapan atau adaptasi terhadap kekurangan air.

Daun biasanya pipih, lebar, bewarna hijau dan memiliki bentuk paling beragam dibandingkan dengan organ tumbuhan yang lain. Daun pada umumnya memiliki umur yang terbatas sehingga pada saat tertentu akan gugur dan pada beberapa jenis tanaman meninggal bekas yang amat jelas seperti pada nangka (*Artocarpus heterophylla*) dan singkong (*Manihot utilisima*). Sepanjang perjalanan daun mengalami perubahan warna yang pada saat muda bewarna hijau muda, saat dewasa bewarna hijau tua, namun menjelang gugur akan berubah warna menjadi pucat atau kekuningan. Pada tumbuhan tertentu daun dewasa tidak bewarna hijau tetapi merah atau kuning seperti pada tanaman puring (*Puring variegatum*).

Daun yang gugur akan digantikan dengan munculnya daun baru pada tunas terminal (tunas utama) atau tunas ketiak. Pada umumnya daun yang baru muncul jauh lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan daun yang gugur. Pada tanaman tertentu pada musim kemarau sering menggugurkan daun seperti pada tanaman ketapang (*Terminalia catappa*), namun pada tumbuhan yang hidup didaerah temperata hampir setiap tanaman menggugurkan daunnya menjelang musim gugur. Hal tersebut dilakukan sebagai efisiensi terhadap pengurangan penguapan atau adaptasi terhadap kekurangan air.

Daun yang lengkap meliputi upih daun atau pelepah daun (*vagina*), tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Daun yang lengkap dapat dijumpai

pada beberapa tumbuhan, seperti pisang, pohon pinang (*Areca catechu* L.), bambu (*Bambusa* sp.) dan lain-lain. Tumbuhan seringkali mempunyai alat tambahan atau selain bagian-bagian tersebut di atas, diantaranya daun penumpu (*stipula*), selaput bambung (*ocrea* atau *ochrea*), dan lidah-lidah (*ligula*). Sifat-sifat daun yang perlu diperhatikan²⁸:

- 1) Bangun daun (*circumscriptio*), merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan bentuk daun, sehingga dikenal dengan istilah bentuk-bentuk seperti segitiga, lonjong, bulat, dan lain-lain.
- 2) Ujung daun (*apex folii*), merupakan puncak daun yang letaknya jauh dari tangkai daun. Bentuknya meliputi runcing (*acutus*), meruncing (*accuminatus*), tumpul (*obtusus*), membulat (*rotundatus*), rompang (*truncatus*), terbelah (*retusus*), berduri (*mucronatus*).
- 3) Pangkal daun (*basis folii*), merupakan bagian helaian yang berhubungan langsung dengan tangkai daun. Bentuknya meliputi, runcing, meruncing, tumpul, membulat, rompang atau rata, dan berlekuk.
- 4) Susunan tulang-tulang daun (*nervatio* atau *nevatio*), tulang daun merupakan bagian daun yang berguna untuk memberi kekuatan pada daun dan sebagai berkas-berkas pembuluh yang berfungsi sebagai jalan untuk pengangkutan zat-zat. Bentuknya meliputi, menjari, melengkung, sejajar, dan menyirip.
- 5) Tepi daun (*margo folii*), dalam garis besarnya, tepi daun terbagi atas dua macam yaitu rata (*integer*) dan bertoreh (*divisus*). Daun yang memiliki toreh

²⁸ Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan...*, hal. 22-49

ada dua jenis yaitu daun yang memiliki toreh merdeka dan tepi daun yang memiliki toreh yang mempengaruhi bentuknya.

- 6) Daging daun (*intervenium*), merupakan bagian daun yang terdapat antara tulang-tulang dan urat urat daun. Menurut daging daunnya, daun dapat dibedakan menjadi daun tipis seperti selaput (*membranoceus*), daun seperti kertas (*papyraceus* atau *chartaceus*), tipis lunak (*herbaceus*), seperti perkamen (*perkamenteus*), seperti kulit atau belulang (*coriaceus*), berdaging (*carosus*).
- 7) Permukaan daun, permukaan daun ini meliputi permukaan atas daun dan permukaan bawah daun, yang meliputi warna daun juga.

4. *Family Zingiberaceae*

Teori *Family Zingiberaceae* meliputi taksonomi *Family Zingiberaceae* dan jenis-jenis tumbuhan *Family Zingiberaceae*.

a. Taksonomi *Family Zingiberaceae*

Taksonomi *Family Zingiberaceae* menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut²⁹:

Kingdom	: Plantae
Division	: Thraceophyta
Class	: Liliopsida
Ordo	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae

²⁹ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/>, diakses pada 5 Agustus 2019

Family Zingiberaceae di Indonesia dikenal sebagai *family* jahe-jahean serta memiliki manfaat yang baik untuk diracik dan dikonsumsi sebagai obat. *Family Zingiberaceae* merupakan tumbuhan herba yang memiliki ciri khas berupa tumbuhan rimpang berdaging. Rimpang ini berbentuk seperti umbi serta memiliki bau yang khas karena mengandung minyak yang mampu menguap, memiliki daun yang ketika diremas memiliki bau yang harum. Tumbuhan ini mampu hidup diberbagai kondisi tanah, akan tetapi kebanyakan ketika musim kemarau tumbuhan ini nampak layu hingga terlihat mati. Kemudian akan muncul daun ketika musim penghujan tiba. Keadaan ini sebenarnya tidak menunjukkan tumbuhan *Family Zingiberaceae* benar-benar mati, hanya saja merupakan proses mengurangi penguapan akibat temperatur suhu yang tinggi.

Family Zingiberaceae umumnya banyak digunakan sebagian besar masyarakat sebagai jamu atau obat tradisional serta penyedap rasa kebanyakan masakan, akan tetapi pemanfaatan tumbuhan *Family Zingiberaceae* sebagai tanaman yang bermanfaat seperti tanaman obat hanya diminati dan diketahui oleh sedikit masyarakat, hal ini dikarenakan pengetahuan yang kurang memadai, serta didukung dengan kurang perhatiannya masyarakat terhadap tanaman *Family Zingiberaceae* karena bergantungnya masyarakat terhadap obat-obatan kimia, sehingga perlu adanya pemahaman yang mendalam untuk mempelajari *Family Zingiberaceae*.

Family Zingiberaceae umumnya banyak digunakan sebagian besar masyarakat sebagai jamu atau obat tradisional serta penyedap rasa untuk masakan. Pemanfaatan tumbuhan *Family Zingiberaceae* sebagai tanaman obat hanya sedikit

masyarakat yang memahami, hal ini dikarenakan tidak banyak referensi cetak yang beredar. Sebagai orang awam kita terkadang mengetahui fungsi dan khasiat dari beberapa tumbuhan *Zingiberaceae*, akan tetapi belum tentu tahu senyawa yang dimiliki dalam mengobati penyakit tertentu. Selain itu pertanyaan lain tentang asal bagian tumbuhan yang mengandung, apakah bagian batang, daun, akar, bunga maupun buah yang ada pada tumbuhan tersebut, oleh karena itu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut diperlukan adanya informasi yang cukup mendalam mengenai kajian morfologi tumbuhan *Family Zingiberaceae*.

b. Jenis-jenis Tumbuhan Famili *Zingiberaceae*

Terdapat beberapa jenis tumbuhan Family *Zingiberaceae* yang banyak dijumpai, diantaranya adalah jahe merah, kunyit putih, lempuyang, lengkuas, temu lawak, kunyit, jahe, kencur, temu kunci dan temu hitam.

1) Jahe (*Zingiber officinale*)

Taksonomi tumbuhan Jahe menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut³⁰:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Zingiber</i>

³⁰ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019

Spesies : *Zingiber officinale* Roscoe

Jahe berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai ke Cina. Dari wilayah India, bahkan Cina dan India merupakan dua negara penghasil jahe terbesar di dunia.³¹ Jahe dibawa sebagai rempah-rempah perdagangan Asia Tenggara, Tiongkok, Jepang, hingga ke Timur Tengah. Kemudian pada zaman Kolonialisme jahe menjadi komoditas populer di Eropa, karena rasa pedas dan hangat. Saat ini Equador dan Brazil menjadi pemasok jahe terbesar di dunia.

Nama lain jahe *Halia* (Aceh), *Beeuing* (Gayo), *Bahing* (Batak Karo), *Sipodeh* (Minangkabau), *Jahi* (Lampung), *Jahe* (Sunda), *Jae* (Jawa dan Bali), *Jhai* (Madura), *Melito* (Gorontalo), *Geraka* (Ternate), *Lahia* (Nias).³² *Ginger* (Inggris), *Gingebre*, *Gingembre* (Perancis), *Sheng jian* (Cina), *Singabera* (Sansekerta), *Jengibre*, *Ajenjibre*, *Jenijibre* (Spayol).³³

Tanaman jahe merupakan terna tahunan, berbatang semu dengan tinggi antara 30 cm-75 cm. berdaun sempit memanjang menyerupai pita, dengan panjang 15-23 cm, lebar kurang lebih 2,5 cm, tersusun teratur dua baris berseling. Tanaman jahe hidup merumpun, beranak-pinak, menghasilkan rimpang, dan berbunga. Bunga berupa malai yang tersembul pada permukaan tanah, berbentuk tongkat atau bulat telur, dengan panjang kurang 25 cm. mahkota bunga berbentuk tabung dengan helaian agak

³¹ Trubus, *100 Plus Herbal Indonesia (Bukti Ilmiah dan Racikan)*, (Jakarta: Trubus, 2012), hal. 218

³² Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara Organik Tanaman Obat Rimpang*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2002), hal. 47

³³ Trubus, *100 Plus...*, hal. 218

sempit, tajam, berwarna kuning kehijauan. Kepala sari berwarna ungu dan mempunyai dua tangkai putik.³⁴

Jahe merupakan terna berbatang semu, tinggi 30 cm sampai 1 m, rimpang bila dipotong berwarna kuning atau jingga. Daun sempit, panjang 15-23 mm, lebar 8-15 mm, bentuk lidah daun memanjang dengan panjang 7,5-10 mm, dan tidak berbulu. Perbungaan berupa malai tersembul dipermukaan tanah, berbentuk tongkat atau bundar telur yang sempit, panjang malai 3,5-5 cm dan lebar 1,5-1,75 cm, mahkota berbentuk tabung dengan warna kuning kehijauan, kepala sari memiliki warna ungu dengan panjang 9 mm dan tangkai putik ada 2.³⁵

Akar jahe merupakan akar tunggal atau rimpang yang tertanam kuat didalam tanah, semakin bertambah besar dengan bertambahnya usia serta membentuk *rhizoma-rhizoma* yang baru.³⁶ jahe memiliki daun yang sempit dengan panjang 12-23 mm serta lebar 8-15 mm, memiliki tangkai berbulu dengan panjang 2-4 mm.³⁷ Daun bagian atas lebar dengan ujung agak lancip, memiliki tangkai pendek dan berbulu gundul, berwarna hijau muda dan berbulu halus.³⁸

Rimpang jahe mengandung minyak atsiri yang tinggi yang terdiri dari senyawa-senyawa seskuiterpen, zingiberen, zingeron, oleoresin, kamfena,

³⁴ Rahmat Rukmana, *Usaha Tani Jahe*, (Yogyakarta: Kanisius, 2005), hal. 12-13

³⁵ Fauziah Muhlisah, *Mari Bertanam Toga (Tanaman Obat Keluarga)*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2017), hal. 25

³⁶ Farry B. Paimin dan Murhananto, *Seri Agribisnis: Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2006), hal. 11

³⁷ Harmono STP dan Agus Andoko, *Budidaya dan Peluang Bisnis Jahe*, (Jakarta: Agromedia Pustaka 2005), hal. 4

³⁸ Paimin dan Murhananto. *Seri Agribisnis...*, hal. 11

limonen, borneol, sineol, sitral, zingiberol, felandren. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah sekitar 2,58%-3,90%.³⁹

Jahe mengandung zat-zat yang disebut dengan gingerdion, yang terdiri atas zat gingerol, shogaol, paradol, dan zingeron. Gingerdion ini mampu menghambat enzim siklooksigenase dan memperlambat prostaglandin dan sintesis leukotriene bersama dengan kuersetin.⁴⁰ Selain itu jahe juga mengandung oleoresin dan minyak atsiri.⁴¹

Jahe memiliki banyak manfaat bumbu penyedap makanan, pemberi aroma serta rasa terhadap makanan.⁴² Jahe juga dapat digunakan sebagai pestisida alami. Di Arab, jahe dipercaya dapat meningkatkan daya ingat dan peningkatan kognitif. Secara tradisional jahe juga dipercaya dapat mengatasi rasa mual saat menstruasi. Mengatasi influenza, perut kembung, demam, sakit kepala, jantung berdebar-debar, batuk, gangguan paru-paru, keringat berlebihan, sakit gigi, reumatik, sakit tenggorokan serta gangguan pencernaan.⁴³ Reumatik dapat diobati dengan jahe dengan cara Menyiapkan bahan yang meliputi rimpang jahe 10 gram, rimpang lengkuas 10 gram, sereh wangi 5 g, daun pegagan 5 gram dan greges otot 5 gram, merebus hingga mendidih dan tunggu sampai dingin kemudian minum air rebusan tersebut.⁴⁴ Sakit kerongkongan dapat diobati dengan cara mengunyah

³⁹ Cheppy Syukur, *Agar Jahe Berproduksi Tinggi : Cegah Layu Bakteri dan Pelihara Secara Intensif*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2006), hal.7

⁴⁰ Trubus, *100 Plus...*, hal. 218

⁴¹ Paimin dan Murhananto, *Seri Agribisnis...*, hal. 15

⁴² Fauziah Muhlisah, *Temu-temuan dan Empon-empon*, (Yogyakarta: Kanisius, 1999), hal.

⁴³ Trubus, *100 Plus...*, hal. 218

⁴⁴ Syukur, *Agar jahe...*, hal. 3

perlahan semua dalam beberapa menit, kemudian menelan air sarinya. Sakit batuk dapat diobati dengan ramuan yang terdiri atas 1 rimpang jahe sebesar ukuran jari, 2 potong rimpang kencur, 3 siung bawang merah, 3 butir buah kapulaga, 8 butir buah kelengkeng, $\frac{1}{4}$ genggam daun kaki kuda, $\frac{1}{4}$ genggam daun jinten, direbus dalam 3 gelas air sampai sisa setengahnya dan di minum 3 kali sehari.⁴⁵

2) Jahe Merah (*Zingiber officinale* varr. *Rubrum*)

Taksonomi tumbuhan Jahe merah menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁴⁶:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Zingiber</i>
Spesies	: <i>Zingiber officinale</i> varr. <i>Rubrum</i> Theilade

Jahe merupakan tumbuhan yang dipercaya berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai ke Cina. Dari wilayah India, dibawa sebagai rempah-rempah perdagangan Asia Tenggara, Tiongkok, Jepang, hingga ke Timur Tengah.⁴⁷

⁴⁵ Rukmana, *Usaha Tani Jahe...*, hal. 15-16

⁴⁶ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 2 Agustus 2019

⁴⁷ Trubus, *100 Plus...*, hal. 218

Jahe merah memiliki akar yang keluar dari rimpang dengan berbentuk bulat dan berdiameter sekitar 2,49-5,71 cm serta mampu mencapai panjang hingga 40 cm. Daun jahe merah berbentuk lanset dan berwarna hijau muda hingga tua. Daging rimpang jahe merah kecil berlapis, daging rimpang memiliki warna jingga muda hingga kemerahan.⁴⁸ Jahe merah memiliki batang semu yang terdiri atas pelepah daun yang saling menutup atau kumpulan pelepah daun.⁴⁹

Rimpang jahe merah mengandung minyak atsiri yang tinggi yang terdiri dari senyawa-senyawa seskuiterpen, zingiberen, zingeron, oleoresin, kamfena, limonen, borneol, sineol, sitral, zingiberal, felandren. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah sekitar 2,58%-3,90%.⁵⁰

Jahe merah mampu mengatasi masalah pencernaan, mengurangi rasa nyeri otot dan sendi, meredakan asam urat, meningkatkan kesuburan pria, mengobati batuk, menghangatkan badan, menguatkan sistem kekebalan tubuh, mengatasi rasa mual dan meningkatkan nafsu makan, menurunkan berat badan, dan sebagainya.⁵¹ Alergi bisa diatasi dengan jahe merah dengan cara menyiapkan bahan, meliputi jahe merah 30 gram kering, cuka beras hitam 200 ml, dan gula merah 40 gram, kemudian mencuci semua bahan tersebut lalu merebus dalam 400 ml liter air sampai tersisa setengahnya dan enyaring air hasil rebusan tersebut kemudian diminum sekaligus.

⁴⁸ Syukur, *Agar Jahe...*, hal. 7

⁴⁹ Trubus, *100 Plus...*, hal. 219

⁵⁰ Syukur, *Agar Jahe...*, hal.7

⁵¹ *Ibid*, hal. 3

3) Kencur (*Kaempferia galanga* L.)

Taksonomi tumbuhan Kencur menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁵²:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Kaempferia</i>
Spesies	: <i>Kaempferia galanga</i> L.

Kencur diduga berasal dari India lalu menyebar ke wilayah Asia Tenggara dan Cina. Di Thailand, umum ditanam didalam pot. Ditemukan pula tumbuh di hutan bambu, hutan gugur, hutan evergreen. Tumbuh di daerah yang terbuka.⁵³

Nama lain kencur *Ceuku* (Aceh); *Kaciwer* (Batak); *Cakue* (Minangkabau); *Cokur* (Lampung); *Kencur* (Jawa); *Kencor* (Madura); *Bataka* (Manado); *Asuli* (Ambon); *Cakuru* (Makassar); *Cekir*, *Souk*, *Cekur* (Nusa Tenggara), *Cekuh* (Bali).⁵⁴ *East indian galangal*, *Sand ginger*, *Aromatic ginger*, *Cutcherry*, *Resurrection lily* (Inggris); *Ceur*, *Cekur jawa*, *Cengkur* (Malaysia); *Gisol*, *Disok*, *Dusol* (Filipina); *Van hom* (Vietnam);

⁵² Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019

⁵³ Trubus, *100 Plus...*, hal. 336

⁵⁴ Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara...*, hal. 52

Hom proh, Pro hom, Waan hom, Waan Teen din (Thailand); *Shannai* (Cina)⁵⁵

Rimpang kencur memiliki warna coklat gelap dan berkesan mengkilap, apabila dibelah tampak daging rimpang berwarna putih.⁵⁶ Kencur merupakan daun tunggal, memiliki daging daun agak tebal, dan mudah patah.⁵⁷ Kencur memiliki daun yang tidak lengkap, terdiri atas pelepah dan helaian daun dan tidak memiliki tangkai daun; helaian berbentuk jorong (*ovalis*), sesuai dengan pernyataan yang ada dalam buku yang menyatakan bahwa daun kencur berbentuk jorong lebar sampai bundar.⁵⁸

Terdapat dua kandungan aromatik yaitu *ethyl p-methoxycinnamate* dan *ethyl cinnamate*. Kencur mengandung lebih dari 2,5% *ethyl p-methoxycinnamate*.⁵⁹ Kencur di Thailand rimpang kencur digunakan sebagai penyedap makanan dan minuman, di Malaysia daun dan rimpang kencur dikunyah untuk mengatasi flu dan radang tenggorokan. Ahli pengobatan Cina menggunakan kencur untuk mengobati sakit gigi, memar, nyeri dada, sakit kepala dan sembelit karena daya analgesiknya. Jepang mempercayai kencur sebagai tanaman herba yang bisa mengatasi gangguan tidur dan stress. Orang Bali menggunakan daun kencur sebagai campuran urap.⁶⁰

⁵⁵ Trubus, *100 Plus...*, hal. 336

⁵⁶ Fauziah Muhlisah. *Temu-temuan...*, hal. 29

⁵⁷ Afriastini, *Bertanam Kencur...*, hal. 2

⁵⁸ Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara...*, hal. 53

⁵⁹ Trubus, *100 Plus...*, hal. 336

⁶⁰ *Ibid*, hal 337

Ramuan jamu beras kencur yang mampu mengatasi masuk angin, dengan caramenyiapkan bahan meliputi 150 gram gula jawa, 125 gram kencur, 50 gram beras putih, 5 sendok makan gula pasir, 5 cm jahe, ½ sendok makan asam jawa dan 1500 ml air, mencuci bersih beras kemudian rendam dalam air selama 1 jam dan mencuci bersih kencur yang masih segar kemudian dikupas kulitnya dan dipotong-potong, merebus asam jawa, gula pasir, gula merah serta jahe dengan air hingga mendidih, tunggu sampai agak dingin lalu menyaring airnya. Blender beras, kencur serta air rebusan hingga halus kemudian menyaring jamu beras kencur kemudian memeras ampas blenderan sampai benar-benar kering.⁶¹

4) Kunyit (*Curcuma longa* L.)

Taksonomi tumbuhan Kunyit menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁶²:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Curcuma</i>
Spesies	: <i>Curcuma longa</i> L.

⁶¹ J.J Afriastini, *Bertanam Kencur*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 1995), hal. 12-13

⁶² Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019

Diperkirakan kunyit berasal dari Binar, ada juga yang mengatakan kunyit berasal dari India. Kata *Curcuma* berasal dari Bahasa Arab yaitu *Kurkum* dan Bahasa Yunani *Karkom*. Pada sekitar tahun 77-78 SM, Dioscorides menyebut tumbuhan ini sebagai *Ciperus* yang mirip dengan Jahe, tetapi pahit dan sedikit pedas serta tidak beracun. Tumbuhan ini banyak dibudidayakan di Asia Selatan khususnya di India, Cina, Taiwan, Indonesia dan Filipina.

Nama lain kunyit antara lain, *Hunik* (Batak); *Kunyir* (Lampung); *Koneng* (Sunda); *Konyet*, *Temu koneng* (Madura); *Kunidi* (Sulawesi Utara); *Kuminu* (Ambon), *Rame* (Papua); *Kunir*, *Kunyir*, *Koneng*, *Koneng temen*, *Temu kuning* (Jawa); *Under* (Nias); *Kuneh*, *Guni Kunyit*, *Huni*, *Karungi*, *Wingir*, *Dingira*, *Kunita*, (*Nusa Tenggara*); *Tumeric* (Inggris); *Kurkuma* (Belanda); *Kunyit* (Malaysia).

Kunyit memiliki akar serabut yang berwarna coklat muda.⁶³ Kunyit memiliki batang semu yang tersusun atas pelepah daun dan terasa agak lunak, rimpang kunyit bila dikupas dagingnya berwarna oranye menyala, dengan rasa yang pahit serta beraroma khas kunyit.⁶⁴ Kunyit merupakan semak dengan tinggi mencapai 70 cm, bentuk batang semu, tegak dan berwarna hijau kekuningan. Daun berbentuk tunggal, lanset memanjang, pertulangan daun menyirip, dan berwarna hijau pucat. Bunga majemuk, berwarna putih kekuningan, dan sedikit berwarna hijau muda ketika baru

⁶³ Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara...*, hal. 57

⁶⁴ Muhlisah, *Temu-temuan...*, hal. 38

muncul. Rimpang berwarna jingga kecoklatan di bagian luar dan jingga terang agak kekuningan dibagian dalamnya.⁶⁵

Kandungan utama kunyit terdiri dari minyak atsiri (*ar-tumeron, α dan β -tumeron, tumerol, α -atlanton, β -kariofilen, linalol, 1,8 sineol.*), kurkumin, resin, oleoresin, damar, bidesmetoksikurkumin, protein, gom, lemak, desmetoksikurkumin, kalsium, fosfor dan besi. Sesuai dengan pernyataan dalam buku yang menyatakan kandungan kunyit terdiri atas minyak atsiri 6%, curcuminoid sebanyak 5%, karbohidrat 3%, protein 30%, lemak 1-3%, pati 8%, dan garam-garam mineral.⁶⁶

Kunyit merupakan salah satu tanaman obat potensial, selain sebagai bahan baku obat juga dipakai sebagai bumbu dapur dan zat pewarna alami. Rimpangnya sangat bermanfaat sebagai antikoagulan, menurunkan tekanan darah, obat cacing, obat asma, penambah darah, mengobati sakit perut, penyakit hati, karminatif, stimulan, gatal-gatal, gigitan serangga, diare, rematik.⁶⁷

5) **Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe)**

Taksonomi tumbuhan Kunyit Putih menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁶⁸:

Kingdom : Plantae

⁶⁵ Redaksi Agro Media, *Buku Pintar Tanaman Obat: 431 Jenis Tanaman Penggempur Aneka Penyakit*, (Jakarta: PT. Agromedia Pustaka, 2006), hal. 156

⁶⁶ Pangkalan Ide, *Health Secret of Tumeric (Kunyit)*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2011), hal. 17-18

⁶⁷ Mono Rahardjo dan Oti Rostiana, *Budidaya Tanaman Kunyit*. Sirkuler No. 11 Tahun 2005, halra. 1

⁶⁸ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 5 Agustus 2019

Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Curcuma</i>
Spesies	: <i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe

Tumbuhan ini asli dari India dan Indonesia, namun juga telah dibudidayakan di Eropa, Amerika Serikat, dan berbagai wilayah Asia lainnya. Tanaman ini banyak dijumpai di beberapa negara seperti Bangladesh, India, Tiongkok, Jepang, Brazil, Nepal, dan Thailand. Nama lain kunyit putih *Kunyit putih*, *Kunir putih*, *Temu bayangan*, (Jawa), *Koneng joho*, *Koneng lalap*, *Konneng pare* (Sunda). *White turmeric*, *Zedoary* (Inggris).⁶⁹

Tumbuhan ini merupakan tumbuhan terna tahunan yang tingginya 30-70 cm, tumbuh merumpun dengan batang semu yang tumbuh dari rimpangnya. Daunnya berbentuk laset berpelepah, tepi daun rata dan berwarna hijau muda dengan bagian tengah bercorak warna coklat. Bunganya keluar dari samping rimpang kemudian menjulang ke atas membentuk bongkol bunga yang besar.⁷⁰

Akar kunyit putih tampak ada gelembung (bulatan) yang banyak mengandung air.⁷¹ Rimpang kunyit putih memiliki daging yang berwarna

⁶⁹ Malaysian Herbal Monograph, “*Curcuma aeruginosa* Roxb” dalam <http://www.globinmed.com/>, diakses 4 Agustus 2019

⁷⁰ Redaksi Agro Media, *Buku Pintar...*, hal. 156

⁷¹ Thomas A.N.S., *Tanaman Obat Tradisional 2*, (Yogyakarta: Kanisius, 1992), hal. 81

kuning muda, memiliki aroma seperti kunyit dan memiliki rasa yang pahit. kunyit putih merupakan tumbuhan yang berdaun tunggal, berjumlah 6 sampai 8 helai pada setiap tanaman⁷²

Kunyit Putih dipercaya mampu mengatasi penyakit maag, dengan cara membersihkan kunyit putih kemudian potong-potong sesuai selera, merebus dengan air 500 cc sampai airnya tinggal separuh kemudian saring ramuan dan minum selagi hangat dengan ditambah dengan madu. Tumbuhan ini memiliki beberapa kandungan diantaranya minyak atsiri merupakan minyak yang berfungsi untuk meredakan gangguan pencernaan, polifenol yang merupakan antioksidan yang berguna untuk mencegah radikal bebas, RIP (*Riboisme In activating Protein*) merupakan protein toksis untuk menghambat perkembangan sel kanker saponin yang berfungsi untuk menurunkan kadar kolesterol serta menetralkan racun didalam tubuh, kandungan lainnya yaitu gula, damar, flavonoid, tianin, amilum, dan protein toksis, vitamin C, serat alami, zat besi, kalsium dan juga fosfor.

6) Lempuyang (*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex. Sm)

Taksonomi tumbuhan Lempuyang menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁷³:

Kingdom : Plantae
 Division : Tracheophyta
 Class : Liliopsida

⁷² *Ibid*, hal. 80-81

⁷³ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019

Order : Zingiberales

Family : Zingiberaceae

Genus : *Zingiber*

Spesies : *Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex. Sm

Tumbuhan ini diperkirakan berasal dari India. Tumbuhan ini ditanam di India, Srilanka, Cina serta Asia Tenggara sebagai tanaman kebun. Lempuyang berasal dari wilayah Asia yang beriklim tropis. Di Jawa tanaman ini ditemukan di hutan-hutan jati.⁷⁴ Nama lain lempuyang adalah *Lempuyang* (Jawa Tengah), *Lampojang* (Madura), *Pine-cone lily*, *Jangli adha* (Banglades), *Shampoo ginger*, *Hong qiu jiang*, *Lempoyang* (Malaysia), *Awapuhi*, *Ball ginger*, *Hongqiujiang* (Cina), *Ahava*, *Avanti*, *Karpurharidra*, *Kolanjana*, *Kumbhika*, *Stulagranthi*, *Viranam* (Sansekerta).

Lempuyang mampu tumbuh tegak setinggi 175 cm, daun-daun tanaman berbulu, namun jarang-jarang, bunga muncul dari samping batang semu, berukuran kecil, berwarna kuning pucat, dan bagian ujung berbentuk lancip, rimpang berukuran kecil, berwarna kuning, serta berasa pahit dan pedas, tetapi baunya tidak merangsang.⁷⁵ Lempuyang memiliki daun yang bulat dengan ujung meruncing dan pangkal yang mengecil. Rimpang (*rhizoma*) lempuyang pahit, berukuran kecil, apabila di belah akan tampak berwarna putih kekuningan sampai hijau, memiliki rasa dan aroma yang tidak terlalu kuat.⁷⁶

⁷⁴ Rahmat Rukmana, *Temu-temuan : Apotik Hidup di Pekarangan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2004), hal. 29

⁷⁵ *Ibid*, hal.29

⁷⁶ Muhlisah, *Temu-temuan....*, hal. 43

Lempuyang dipercaya mampu mengatasi radang tenggorokan dengan cara mengambil sepotong lempuyang dengan seukuran ibu jari, kemudian geprek atau gepuk lempuyang, lalu rebus menggunakan air dengan tiga gelas, tunggu hingga air tinggal satu gelas, setelah itu tambahkan madu dan siap dikonsumsi. Tumbuhan ini memiliki beberapa kandungan diantaranya adalah:

- a) Lempuyang mengandung senyawa zerumbon, senyawa yang berkhasiat anti kejang, juga memiliki kandungan kimia limonen, yang berbau sedap dan bersifat mengeluarkan gas (karminatif) hasil pencernaan makanan, selain itu lempuyang juga mengandung *Alkaloids, folifenol, terpenes, monoterpen, seskuiterpen, dan senyawa fenolik.*
- b) Ekstrak etanol rimpang lempuyang mampu menurunkan kadar glukosa darah tikus galur *Wistar* yang diinduksi aloksan. Sehingga lempuyang mampu menurunkan kadar gula dalam darah.
- c) Lempuyang juga berkhasiat mengatasi pembengkakan kaki setelah melahirkan, meredakan gatal-gatal karena alergi, menurunkan berat badan dan mampu menghambat sel kanker.
- d) Tzeng *et al.*, (2013) melaporkan bahwa ekstrak etanol dari rimpang lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet* L.) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus diabetes yang diinduksi streptozotosin.⁷⁷

⁷⁷ Kasful Asra Sakika, *Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Rimpang Lempuyang Emprit (Zingiber Amaranthifolius Bl) Pada Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan*, (Surakarta: Skripsi Tidak diterbitkan), hal. 10

7) Lengkuas (*Alpinia galanga* L.)

Taksonomi tumbuhan Lengkuas menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁷⁸:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Alpinia</i>
Spesies	: <i>Alpinia galanga</i> L.

Tumbuhan ini berasal dari wilayah Asia, ada yang menduga berasal dari Cina, tetapi sudah sejak lama digunakan di Cina dan di Indonesia terutama di pulau Jawa. Sekarang tersebar luas di berbagai wilayah Asia Tropis, termasuk di Indonesia, Malaysia, Bangladesh dan Cina. Nama lain lengkuas adalah *Langkueh* (Minang), *Lengkueueh* (Aceh), *Lengkueus* (Gayo), *Halawas* (Batak), *Laos* (Jawa), *Kalawas* (karo), *Laja* (Sunda), *Halawas* (Batak), *Lawas* (lampung), *Langkuas* (Banjar), *Isem* (Bali), *Likui* (Gorontalo), *Lawase* (Seram), *Kourola* (Saparua), *Galiasa* (Ternate), *Aliku* (Bugis); *Galanga de inde* (Prancis), *Grote galanga* (Belanda), *Rieng am* (Vietnam), *Greater galangal* (Inggris), *Kha* (Thailand), *Bong dou kou* (Tiongkok).⁷⁹

⁷⁸ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019

⁷⁹ Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara...*, hal. 66

Lengkuas merupakan tanaman semak yang berumur tahunan. Lengkuas tumbuh subur dapat mencapai ketinggian hingga 1,5-2,5 m. batang lengkuas merupakan batang semu lunak, permukaan daun lengkuas bagian atas hijau mengkilat, sementara permukaan bawah daunnya berwarna hijau pucat.⁸⁰ Untuk hidup lengkuas menyukai tanah yang gembur, sinar matahari yang banyak, sedikit lembab, tetapi tidak tergenang air. Kondisi tanah yang disukai berupa tanah liat berpasir dan banyak mengandung humus.⁸¹

Rimpang lengkuas mengandung 0,5-1% minyak atsiri yang terdiri dari sesquiterpen hidrokarbon, sesquiterpen alkohol sebagai komponen utama; minyak atsiri terdiri atas 5,6% sineol, 2,6% metilsinamat.⁸² Selain itu lengkuas memiliki banyak manfaat, antara lain mampu meningkatkan jumlah sperma, memperlancar pencernaan, menurunkan kolesterol, mengobati sakit kepala, nyeri dada dan meningkatkan nafsu makan, menurunkan demam, mencegah kanker dan tumor. Lengkuas juga memiliki sifat anti jamur dan anti kembung.⁸³

Perasan rimpang lengkuas mampu menghambat tumbuhnya bakteri dan jamur. Perasan rimpang lengkuas mempunyai daya hambat dan daya bunuh terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*. Konsentrasi minimal perasan rimpang lengkuas yang mempunyai daya bunuh terhadap

⁸⁰ Muhlisah, *Temu-temuan...*, hal. 48

⁸¹ Muhlisah, *Mari Bertanam...*, hal. 28

⁸² Muhlisah, *Temu-temuan...*, hal. 51

⁸³ *Ibid*, hal. 52

Aeromonas hydrophila dengan dosis infeksi 10⁶ CFU/ml adalah 50% (0,835 gram/ml).⁸⁴

8) Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Taksonomi tumbuhan Temu Hitam menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁸⁵:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: <i>Zingiberaceae</i>
Genus	: <i>Curcuma</i>
Spesies	: <i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb.

Temu hitam berasal dari Myanmar (Burma) kemudian menyebar ke daerah tropika termasuk Indonesia. Kemudian temu hitam dikenal di Indonesia khususnya pulau Jawa karena tanahnya yang subur. Selain ditanam dipekarangan, temu hitam juga dapat ditemukan di hutan jati, padang rumput atau di lading dengan ketinggian 400-750 m dpl.⁸⁶ Nama lain temu hitam adalah *Temu hitam* (Minang); *Temu ereng* (Sumatra); *Temu erang* (Sumatra); *Koneng hideung* (Sunda); *Temu ireng* (Jawa); *temo ereng* (Madura); *Lotong* (Bugis); *Tamu leteng* (Makassar); *Temu ireng* (Bali);

⁸⁴ Sumayani, et. all., *Daya Antibakteri Perasan Rimpang Lengkuas (Alpinia Galanga) Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Pertumbuhan Aeromonas Hydrophila Secara In Vitro*, *Jurnal Berkala Ilmiah Perikanan*, Vol.1 No.3 (2008), hal. 86

⁸⁵ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019

⁸⁶ Rukmana, *Temu-temuan...*, hal.12

Temu ereng (Nusa Tenggara); *Pink and blue ginger* (English); *Temu hitam* (Malaysia); *Ngo suk, ezhu* (Cina); *Karimanjal* (India).⁸⁷

Temu hitam merupakan tumbuhan berbatang; berbatang semu yang terdiri atas pelepah daun yang saling menutup, sesuai dengan pernyataan bahwa temu hitam memiliki batang semu yang terdiri atas pelepah daun yang saling menutup, mampu mencapai tinggi 2 m dengan warna batang hijau gelap atau coklat gelap.⁸⁸ Temu hitam merupakan terna tahunan yang berbatang semu tersusun atas kumpulan pelepah daun.⁸⁹ Rimpang temu hitam jika dipotong melintang memiliki warna putih dengan memiliki cincin yang berwarna biru atau kelabu, kulit rimpang berwarna putih kotor, memiliki rasa getir dan berbau harum, daun temu hitam memiliki ujung dan pangkal yang runcing, memiliki tepi yang rata dengan warna hijau tua.⁹⁰

Rimpang temu ireng mengandung saponin, minyak atsiri, flavonoid, kurkuminoid, zat pahit, damar, lemak, mineral, minyak, saponin zat pati, damar, lemak, mineral dan tanin. Rimpang temu hitam di Indocina digunakan sebagai obat mulas dan peluruh angin. Selain itu temu hitam dikenal dapat menyembuhkan luka luar, kudis, dan koreng. Temu ireng memiliki fungsi diantaranya mampu menstimulasi kerja lambung, menyembuhkan luka, menyembuhkan batuk dan asma, membersihkan darah setelah melahirkan dan lain sebagainya.⁹¹

⁸⁷ Rukmana, *Temu-temuan...*, hal. 12

⁸⁸ Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara...*, hal. 73

⁸⁹ Kardono, *Budidaya dan Manfaat Temu Giring, Temu Hitam dan Temu Lawak*, (Jakarta: Armandelta Selaras, 2010), hal. 34

⁹⁰ Rukmana, *Temu-temuan...*, hal 13

⁹¹ *Ibid*, hal. 13-14

9) Temu Kunci (*Boesenbergia rotunda* L.)

Taksonomi tumbuhan Temu Kunci menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁹²:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Boesenbergia</i>
Spesies	: <i>Boesenbergia rotunda</i> L.

Awalnya, temu kunci merupakan tumbuhan liar, kemudian dikembangkan sebagai satu komoditas tersendiri di kawasan Indochina, hingga tersebar di daerah Asia, termasuk Indonesia (terutama di Pulau Jawa).⁹³ Nama lain temu kunci adalah *Koncih* (Sumatera); *Tamu kunci*, *Tamu kunci* (Minangkabau); *Kunci* (Jawa tengah); *Dumu kunci* (Bima); *Konce* (Madura); *Tumu kunci*, *Kangean* (Ambon); *Tamputi* (Ternate); *Sun* (Buru); *Temu Konci* (Bugis);⁹⁴ *Au chun jiang* (Mandarin); *Fingerroot*, *Chinese ginger* (Inggris); *Krachai* (Thailand); *Chinese key* (Cina).

Rimpang temu kunci mampu tumbuh dibawah permukaan tanah secara mendatar serta memiliki permukaan yang beruas, bersisik tipis, memiliki tekstur yang sedikit keras, serta memiliki bau yang harum.

⁹² Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019 pukul 17.23

⁹³ Rukmana, *Temu-temuan...*, hal.17

⁹⁴ *Ibid*, hal.17

permukaan daun temu kunci sebelah atas dan bawah bila diraba tidak berbulu, namun ada juga bagian bawah yang memiliki bulu halus.⁹⁵

Tanaman temu kunci termasuk tanaman terna dengan ketinggian mencapai 13,5. Daun tanaman berwarna hijau, helaian daun tegak, berbentuk lanset dengan ujung daun lancip, dan berukuran panjang 21,4 cm dan lebar 10,1 cm. pelepah daun berwarna merah. Jumlah daun sekitar lima helai per pohon. Kelopak bunga berwarna ungu dan ujung bagian atas berwarna merah. Bunga muncul pada ketiak daun, berwarna ungu pada bagian atas, sedangkan pada bagian bawah berwarna putih.⁹⁶

Temu kunci mengandung senyawa-senyawa aktif diantaranya adalah flavanon (*5,7 dimethoxyflavone*, *pinostrobin*, *alpinetin* dan *pinosembrin*), flavon (*3',4',5,7-tetra-metoksi flavon* dan *dimetoksiflavon*), kalkon (*kardamonin*, *boesenbergin A*, *boesenbergin B*, *2',6'-dihidroksi-4'-metoksikalkon*, *panduratin A*, *panduratin B* dan *rubranin*), diterpena (asam pimarat) dan monoterpena (*neral* dan *geranial*).⁹⁷ Rimpang temu kunci digunakan sebagai peluruh dahak atau untuk menanggulangi batuk, peluruh kentut, penambah nafsu makan, menyembuhkan sariawan, diare, cacingan, malaria dan rematik.⁹⁸

⁹⁵ Muhlisah, *Temu-temuan...*, hal. 64

⁹⁶ Rukmana, *Temu-temuan...*, hal. 17-18

⁹⁷ Fitri Lestari Mahmudah dan Sri Atun, *Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol Temu Kunci (Boesenbergia pandurata) terhadap Bakteri Streptococcus mutans*, Jurnal Penelitian Saintek Vol. 22, No.1 (2017), hal. 60

⁹⁸ Rukmana, *Temu-temuan...*, hal.19

10) Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb.)

Taksonomi tumbuhan Temulawak menurut Catalogue of life adalah sebagai berikut⁹⁹:

Kingdom	: Plantae
Division	: Tracheophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Curcuma</i>
Spesies	: <i>Curcuma zanthorrhiza</i> Roxb.

Temulawak merupakan tanaman asli Indonesia, khususnya pulau Jawa, kemudian menyebar ke beberapa tempat dikawasan wilayah biografi Indo-Malaysia. Saat ini tumbuhan ini dapat ditemui di Cina, Indocina, India, Jepang, Korea, Amerika Serikat dan beberapa negara di Eropa. Sudaryanto (2010) menyatakan bahwa temulawak merupakan tumbuhan yang banyak ditemukan di hutan-hutan daerah tropis yang merupakan tanaman asli Indonesia yang tumbuh liar dibawah tegakan pohon jati.¹⁰⁰ Nama lain temulawak adalah *Koneng gede* (Jawa Barat); *Temu lobak* (Madura); *Temulawak* (Sumatra); *Temu raya*, *Temu besar*, *Aci koneng*, *Koneng tegel*, *Temulawak* (Jawa); *Tommo* (Bali); *Tommon* (Sulawesi selatan); *Karbanga*

⁹⁹ Catalogue of life, dalam <https://www.catalogueoflife.org/> diakses pada 4 Agustus 2019

¹⁰⁰ Djahhari, *Memecah Dormansi Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) Menggunakan Larutan Atonik dan Stimulasi Perakaran dengan Aplikasi Auksin*, *Jurnal Sains dan Teknologi* Vol.12 No.1, (2010), hal. 66

(Ternate); *Kiang huang* (Cina); *Balud* (Bengali); *kurkum* (Arab); *Sardchobacch* (Persia); *Mejal* (Tamil); *Kunong-huyung* (Indocina).¹⁰¹

Temulawak merupakan tumbuhan yang memiliki pelepah daun yang menutupi dan membentuk batang¹⁰², dan batang sejati berupa rimpang (*rhizoma*); batang semu dan rimpang (*rhizoma*); berbentuk bulat (*teres*); permukaan batang semu berwarna hijau tidak mengkilap, dan rimpang (*rhizoma*) terdapat buku-buku; apabila *rhizoma* diiris melintang berwarna kuning atau oranye tua, sesuai dengan pernyataan yang menyatakan rimpang temulawak memiliki ukuran yang besar, bercabang-cabang dan permukaannya berwarna coklat kemerahan atau kuning tua, daging rimpang berwarna oranye tua atau kecoklatan memiliki aroma yang tajam dan memiliki rasa pahit.¹⁰³

Rimpang temulawak terdiri atas rimpak induk dan anakan, rimpang induk memiliki bentuk bulat seperti telur dan memiliki warna kuningtua atau coklat kemerahan, pada bagian dalam berwarna jingga kecoklatan. Arah tumbuh rimpang temulawak ke samping dengan membentuk bermacam-macam bentuk, ujung rimpang membengkak dan menjadi umbi kecil.¹⁰⁴ daun temulawak memiliki warna hijau dan pada bagian ibu tulang (bagian tengah daun) berwarna ungu.¹⁰⁵

¹⁰¹ Rini Damayanti, *Uji Efek Sediaan Serbuk Instan Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.) sebagai Tonikum Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Webster*, (Surakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2008), hal. 5

¹⁰² Kardono, *Budidaya dan...*, hal. 46

¹⁰³ Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara...*, hal. 79

¹⁰⁴ Efi Afifah dan Tim Lentera, *Khasiat dan Manfaat Temulawak: Rimpang Penyembuh Aneka Penyakit*, (Jakarta: Agromedia Pustaka, 2003), hal. 5

¹⁰⁵ Tim Penulis Martha Tilaar Inovation, *Budidaya secara...*, hal. 79

Rimpangnya mengandung protein pati (48-54%), zat warna kuning yang disebut dengan kurkuminoid, dan minyak atsiri (3-12%).¹⁰⁶ Kegunaan utama rimpang temulawak adalah sebagai bahan baku obat yang dapat merangsang sekresi empedu dan pankreas. mengobati penyakit saluran pencernaan, kelainan hati, kandung empedu, pankreas, usus halus, tekanan darah tinggi, kontraksi usus, TBC, sariawan dan dapat digunakan sebagai tonikum. Secara tradisional, banyak digunakan untuk mengobati diare, desentri, wasir, bengkak karena infeksi, eksim, cacar, jerawat, sakit kuning, sembelit, kurang nafsu makan, kejang-kejang, radang lambung, kencing darah, ayun, dan kurang darah.¹⁰⁷ Temulawak dipercaya mampu mengatasi jerawat dengan cara menyiapkan bahan berupa 3 sendok makan tepung beras, rimpang temulawak sebesar ibu jari, dan minyak zaitun 1 sendok teh, kemudian kupas temulawak kemudian haluskan dan campur dengan tepung beras lalu aduk hingga merata, kemudian tambahkan minyak zaitun dan aduk kembali hingga rata.

5. Sumber Belajar

Pengertian sumber belajar menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ AECT*) adalah semua sumber (data, manusia, dan barang) yang dapat dipakai oleh pelajar sebagai suatu sumber tersendiri atau dalam kombinasi untuk memperlancar

¹⁰⁶ Damayanti, *Uji Efek...*, hal. 9

¹⁰⁷ Djahhari, *Memecah Dormansi...*, hal. 66

belajar.¹⁰⁸ Mulyasa mengartikan sumber belajar sebagai “ segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman dan keterampilan dalam proses belajar mengajar”.¹⁰⁹ Dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan sumber belajar merupakan segala sesuatu yang secara fungsional dimanfaatkan dan digunakan untuk mendukung terjadinya proses belajar termasuk sistem pelayanan, bahan pembelajaran, dan lingkungan yang dapat digunakan secara terpisah maupun terkombinasi, sehingga mempermudah peserta didik untuk mencapai tujuan belajar.

Sumber belajar dibedakan menjadi dua apabila ditinjau dari pemanfaatannya, yaitu:

- a. Sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*), yaitu sumber belajar yang secara khusus atau sengaja dirancang atau dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dengan harapan dapat membantu kemudahan kegiatan belajar yang bersifat formal ataupun non formal. Contohnya, buku pelajaran, modul, program VCD pembelajaran, program audio pembelajaran, transparansi, CAI (*Computer Asisted Instruction*) dan lain-lain.¹¹⁰ Dengan demikian sumber belajar, harus dianalisis, direncanakan, dan kemudian baru dikembangkan sesuai dengan kebutuhan tujuan dan materi serta karakteristik anak didik agar hasilnya benar-benar dapat memudahkan belajar.

¹⁰⁸ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hal. 209

¹⁰⁹ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hal. 48

¹¹⁰ Bambang, *Teknologi Pembelajaran...*, hal.212

- b. Sumber belajar yang dimanfaatkan (*learning resources by utilitation*), yaitu sumber-sumber yang secara tidak khusus didesain untuk keperluan pembelajaran namun dapat dipilih dan digunakan untuk keperluan belajar. Contohnya: surat kabar, siaran televisi, pasar, sawah, pabrik, museum, kebun binatang, tenaga ahli, pemuka agama, dan lain-lain.

Klasifikasi lain yang biasa dilakukan terhadap sumber belajar adalah sebagai berikut¹¹¹:

- a. Sumber belajar tercetak. Contohnya: buku, majalah, brosur, koran, poster, denah, ensiklopedi, kamus, *booklet*, dan lain-lain.
- b. Sumber belajar non cetak. Contohnya: film, slides, video, model, transparansi, dan lain-lain.
- c. Sumber belajar yang berbentuk fasilitas. Contohnya perpustakaan, ruangan belajar, studio, lapangan olah raga dan lain-lain.
- d. Sumber belajar berupa kegiatan. Contohnya: wawancara, kerja kelompok, observasi, simulasi, permainan dan lain-lain.
- e. Sumber belajar berupa lingkungan di masyarakat. Contohnya: taman, terminal, pasar, toko, pabrik, museum dan lain-lain.

Kriteria pemilihan sumber belajar yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

- a. Tujuan yang ingin dicapai. Terdapat sejumlah tujuan yang ingin dicapai, dengan menggunakan sumber belajar dipergunakan untuk menimbulkan motivasi, untuk keperluan pengajaran, untuk keperluan penelitian ataukah

¹¹¹ Nana Sudjana, *Teknologi Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru: 1989), hal. 80

untuk pemecahan masalah. Harus disadari bahwa masing-masing sumber belajar memiliki kelebihan dan kelemahan.

- b. Ekonomis, sumber belajar yang dipilih harus murah. Kemurahan di sini harus diperhitungkan dengan jumlah pemakai, lama pemakaian, langka tidaknya peristiwa itu terjadi dan akurat tidaknya pesan yang disampaikan.
- c. Praktis dan sederhana, sumber belajar yang sederhana, tidak memerlukan peralatan khusus, tidak mahal harganya, dan tidak membutuhkan tenaga terampil yang khusus.
- d. Mudah didapat, sumber belajar yang baik adalah yang ada di sekitar kita dan mudah untuk mendapatkannya.
- e. Fleksibel atau luwes, sumber belajar yang baik adalah sumber belajar yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai kondisi dan situasi

Sumber belajar memiliki beberapa manfaat diantaranya adalah¹¹²:

- a. Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual, dengan mengurangi kontrol guru yang kaku dan tradisional serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang sesuai dengan kemampuannya.
- b. Meningkatkan produktivitas pembelajaran dengan mempercepat laju belajar dan membantu guru untuk menggunakan waktu secara lebih baik serta mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga dapat lebih banyak membina dan mengembangkan gairah.

¹¹² Isbani, *Media Pendidikan*, (Surakarta: UNS Press, 1987), hal. 10

- c. Memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran dengan merancang program pembelajaran yang lebih sistematis serta mengembangkan bahan pengajaran yang dilandasi oleh penelitian.
- d. Memungkinkan belajar secara seketika, dengan tujuan mengurangi kesenjangan antara pembelajaran yang bersifat verbal dan abstrak dengan realitas yang sifatnya kongkrit dan memberikan pengetahuan yang sifatnya langsung.
- e. Memantapkan pembelajaran dengan meningkatkan kemampuan sumber belajar dan penyajian informasi serta bahan secara lebih kongkrit.
- f. Memungkinkan penyajian pembelajaran yang lebih luas, dengan menyajikan informasi yang mampu menembus batas geografis.

B. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan dengan penelitian ini antara lain mengenai karakteristik morfologi, tumbuhan *Family Zingiberaceae* dan bahan ajar *Booklet*. Penelitian ini ditunjang dengan adanya hasil penelitian-penelitian yang lain, yang pada sebelumnya sudah dilakukan dapat dijadikan acuan dalam penelitian ini, salah satunya adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Yesi Merlisa, Zico Fakhur Rozi, Fitria Lestari yang berjudul *Inventarisasi Family Zingiberaceae di Kelurahan Lubuk Kupang sebagai Pengembangan Booklet pada Mahasiswa STIKIP-PGRI Lubuklinggau* pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa Jenis-jenis Famili *Zingiberaceae* yang ditemukan di Kelurahan Lubuk Kupang berjumlah 5 genus dan 11 spesies, Hasil validasi

booklet Family Zingiberaceae Di Kelurahan Lubuk Kupang oleh 3 validator ahli, yaitu: ahli materi memperoleh presentasi 85%, ahli desain memperoleh presentasi 82,5%, dan ahli bahasa memperoleh presentasi 75% serta hasil penilaian angket respon mahasiswa memperoleh presentasi penilaian 89% sehingga kriteria penilaian menunjukkan bahwa *booklet* sangat praktis.¹¹³

Penelitian ini juga ditunjang oleh penelitian yang dilakukan oleh Elta Larasati, Ria Dwi Jayati, Mareta Widiya yang berjudul *Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Kunyit (Curcuma domestica) Berdasarkan Perbedaan Ketinggian Tempat Sebagai Booklet Untuk Mata Kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan* pada tahun 2018 yang menunjukkan Hasil karakterisasi yang telah dilakukan ditemukan bahwa kunyit lebih cocok ditanam pada wilayah dataran rendah yaitu wilayah Kabupaten Musi Rawas, dikarenakan faktor abiotik dan juga ketinggian tempat di wilayah tersebut lebih mendekati syarat tumbuh optimal kunyit. Karakter morfologi batang kunyit secara keseluruhan relatif sama di kedua wilayah. Perbedaan karakter rimpang dari kedua wilayah yaitu, rimpang di dataran tinggi memiliki ukuran yang lebih kecil dan warna jingga kekuningan sedangkan rimpang dari dataran rendah memiliki ukuran lebih besar dan warna rimpang jingga kemerahan dan Persentase hasil penilaian *booklet* secara keseluruhan adalah sebesar 84,75%, sehingga dapat dikatakan bahwa desain *booklet* yang dibuat sudah valid sebagai sumber belajar mata kuliah morfologi dan anatomi tumbuhan.¹¹⁴

¹¹³ Yesi Merlisa., et. all., *Inventarisasi Family...*,

¹¹⁴ Elta Larasati., et. all., *Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Kunyit (Curcuma domestica) Berdasarkan Perbedaan Ketinggian Tempat Sebagai Booklet Untuk Mata Kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan*, (Lubuklinggau : Skripsi tidak diterbitkan, 2018), hal. 24-25

Penelitian ini juga ditunjang oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Ria Oktarida, Fitria Lestari dan Yuli Febrianti yang berjudul *Inventarisasi Tumbuhan Obat Di Desa Dwijaya Kecamatan Tugumulyo Pada Suku Jawa Sebagai Pengembangan Booklet Di SMA* pada tahun 2017 yang menunjukkan hasil pengembangan *booklet* inventarisasi tumbuhan obat di desa Dwijaya Kecamatan Tugumulyo pada suku Jawa yang dilakukan oleh empat validator dan hasil uji coba kelompok kecil sebanyak 10 siswa menunjukkan bahwa *booklet* yang dikembangkan telah layak dan tidak perlu direvisi.¹¹⁵

Penelitian ini juga ditunjang oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Ignasius Suriyanto, M. Dirhamsyah, Iskandar yang berjudul *Identifikasi Jenis Jahe-Jahean Liar (Zingiberaceae) Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya* pada tahun 2015 yang menunjukkan *Zingiberaceae* ditemukan sebanyak 10 jenis dengan total individu 39 dan tergolong ke dalam 7 genus berbeda, terdapat 2 jenis belum teridentifikasi sampai ke tingkat spesies yaitu *Plagiosthacys sp.* dan *Zingiber sp.* dikarenakan pada saat penelitian ada beberapa dari jenisnya tidak dijumpai sedang berbunga, Genus atau marga yang paling banyak jenisnya adalah *Amomum*, *Globba*, dan *Hornstedtia*, yaitu masing-masing sebanyak 2 jenis.¹¹⁶

Penelitian ini juga ditunjang oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Annisa Auliani, Fitmawati, Nery Sofiyanti dengan judul *Studi Etnobotani Family Zingiberaceae Dalam Kehidupan Masyarakat Lokal Di Kecamatan Siak Hulu*

¹¹⁵ Ria Oktarida., et. all, *Inventarisasi Tumbuhan...*, hal. 1

¹¹⁶ Ignasius Suriyanto., et. all, *Identifikasi Jenis Jahe-Jahean Liar (Zingiberaceae) Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya, Jurnal Hutan Lestari*, Vol.4 No. 1 (2015), hal. 70

Kabupaten Kampar pada tahun 2014 yang menunjukkan Hasil penelitian menemukan sepuluh spesies *Zingiberaceae* yang digunakan dalam pengobatan tradisional di Siak Hulu adalah *Curcuma Domestica*, *Zingiber officinale*, *Kaemferia galanga*, *Alpinia galanga*, *Zingiber cassumunar*, *Zingiber Americans*, *Alpinia zerumbet*, *Alpinia conchigera*, *Zingiber officinale var. rubrum*. Semua spesies berbentuk herba dan cara pemanfaatan tumbuhan obat yang paling umum digunakan adalah dengan cara ditumbuk.¹¹⁷

Penelitian ini juga ditunjang oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Aulia Muhradi Delta, Ardinis Arbain, Syamsuardi yang berjudul *Studi Jenis-Jenis Zingiberaceae di Kawasan Hutan Lindung Gunung Talang Sumatera Barat* pada tahun 2013 yang menunjukkan bahwa *Zingiberaceae* yang ditemukan di hutan lindung gunung Talang yaitu 9 jenis dari 6 genus, yaitu *Etlingera elatior*, *Etlingera sp.*, *Etlingera foetens*, *Geostachys sp.*, *Globba talangensis*, *Globba aurantiaca*, *Hedychium coronarium*, *Hornstedtia pininga* dan *Zingiber zerumbet*.¹¹⁸

Penelitian ini juga ditunjang oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Tri Arfianti yang berjudul *Koleksi Dan Konservasi Zingiberaceae di Kebun Raya Purwodadi* pada tahun 2011 yang menunjukkan perlu segera dilakukan upaya penambahan koleksi *Zingiberaceae* lingkungan yang sangat cepat. Hal tersebut terkait dengan peran Kebun Raya Purwodadi sebagai salah satu lembaga

¹¹⁷Annisa Auliani., et. all., *Studi Etnobotani Family Zingiberaceae Dalam Kehidupan Masyarakat Lokal Di Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar*, JOM FMIPA. Vol. 1 No. 2. (2014), hal. 533

¹¹⁸ Aulia Muhradi Delta., et. all., *Studi Jenis-Jenis Zingiberaceae di Kawasan Hutan Lindung Gunung Talang Sumatera Barat*, Jurnal Biologi Universitas Andala, Vol.2 No.3 (2013), hal.167

konservasi *ex situ* yang mempunyai komitmen jangka panjang dalam bidang konservasi tumbuhan demi terjaganya keanekaragaman hayati.¹¹⁹

Penelitian ini juga ditunjang oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Etti Sartina Siregar dan Nursahara Pasaribu dengan judul *Inventarisasi Jenis-Jenis Zingiberaceae di Hutan Sibayak Sumatera Utara* pada tahun 2008 yang menunjukkan Diperoleh 23 jenis *Zingiberaceae* di Hutan Sibayak Sumatera Utara, yang termasuk ke dalam 8 genera dan jenis yang paling banyak ditemukan adalah dari genus *Etilingera*, sebanyak 9 jenis.¹²⁰

Penelitian ini juga ditunjang oleh jurnal penelitian yang dilakukan oleh Evi Mintowati Kuntorini yang berjudul *Botani Ekonomi Suku Zingiberaceae Sebagai Obat Tradisional Oleh Masyarakat di Kotamadya Banjarbaru* pada tahun 2005, yang menunjukkan tingkat pemanfaatan suku *Zingiberaceae* dari hasil penelitian belum merata untuk tiap jenisnya yaitu dengan melihat dari INP. Empat jenis dari suku *Zingiberaceae* (Lengkuas, Temulawak, Temu ireng dan Temu kunci) penggunaan tanaman tersebut masih dibawah 20 % dari jumlah responden untuk tiap etnis maupun pada tiap lokasi kecamatan, sedangkan tingkat pemanfaatan tanaman kunyit dan jahe memiliki INP = 6 (tingkat penggunaannya diatas 20 % pada ketiga lokasi kecamatan dan digunakan oleh ketiga kelompok etnis). *Kaempferia galanga* memiliki INP = 3 untuk pengobatan jenis penyakit gangguan pernapasan, *Zingiber officinale* INP = 3 untuk pengobatan demam, adapun

¹¹⁹Tri Arfianti, *Koleksi Dan Konservasi Zingiberaceae di Kebun Raya Purwodadi*, Berk. *Penel. Hayati Edisi Khusus: 5A*, (2013), hal. 56

¹²⁰Etti Sartina Siregar dan Nursahara Pasaribu, *Inventarisasi Jenis-Jenis Zingiberaceae di Hutan Sibayak Sumatera Utara*, *Jurnal Penelitian MIPA*, Vol. 2 No.1 (2008), hal. 24

Curcuma xanthorrhiza memiliki INP = 3 untuk pengobatan jenis penyakit dalam dan menetralkan darah.¹²¹

Tabel 2.1 Persamaan dan perbedaan dengan peneliti terdahulu

No	Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Yesi Merlisa, Zico Fakhrur Rozi, Fitria Lestari : <i>Inventarisasi Family Zingiberaceae di Kelurahan Lubuk Kupang sebagai Pengembangan Booklet pada Mahasiswa STIKIP-PGRI Lubuklinggau</i>	– Pengembangan berupa <i>Booklet</i> dan penelitian tentang <i>Family Zingiberaceae</i>	– Hasil penelitian ini meneliti 5 jenis <i>Family Zingiberaceae</i> .
2	Elta Larasati, Ria Dwi Jayati, Mareta Widiya : <i>Karakterisasi Morfologi dan Anatomi Kunyit (Curcuma domestica) Berdasarkan Perbedaan Ketinggian Tempat sebagai Booklet Untuk Mata Kuliah Morfologi dan Anatomi Tumbuhan</i>	– Pengembangan berupa <i>Booklet</i>	– Hasil penelitian bahwa kunyit lebih cocok ditanam didaerah dataran rendah. – Karakteristik morfologi cenderung sama di kedua wilayah.
3	Ria Oktarida, Fitria Lestari dan Yuli Febrianti yang berjudul <i>Inventarisasi Tumbuhan Obat Di Desa Dwijaya Kecamatan Tugumulyo Pada Suku Jawa Sebagai Pengembangan Booklet Di SMA</i>	– Pengembangan berupa <i>Booklet</i>	– Diperoleh hasil menunjukkan bahwa <i>booklet</i> yang dikembangkan telah layak dan tidak perlu direvisi.
4	Ignasius Suriyanto, M. Dirhamsyah, Iskandar : <i>Identifikasi Jenis Jahe-Jahean Liar (Zingiberaceae) Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Ambawang Kecamatan Kubu Kabupaten Kubu Raya</i>	– Penelitian tentang tumbuhan <i>Family Zingiberaceae</i> .	– Hasil penelitian ditemukan <i>Zingiberaceae</i> sebanyak 39 individu dengan 10 jenis spesies dalam 7 genus yang berbeda, sedangkan pada penelitian ini difokuskan pada 10 jenis <i>Family Zingiberaceae</i>

¹²¹ Evi Mintowati Kuntorini, *Botani Ekonomi Suku Zingiberaceae Sebagai Obat Tradisional Oleh Masyarakat di Kotamadya Banjarbaru, Jurnal BIOSCIENTIAE*, Vol. 2 No. 1. (2005), hal. 1

			dengan 5 genus yang berbeda
5	Annisa Auliani, Fitmawati, Nery Sofiyanti : <i>Studi Etnobotani Family Zingiberaceae Dalam Kehidupan Masyarakat Lokal Di Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar</i>	– Penelitian tentang tumbuhan <i>Family Zingiberaceae.</i>	– Hasil penelitian ditemukan 10 spesies <i>Zingiberaceae</i> yang digunakan dalam pengobatan tradisional di Siak Hulu meliputi <i>Cucuma Domestica</i> , <i>Zingiber officinale</i> , <i>Kaempferia galanga</i> , <i>Alpinia galanga</i> , <i>Zingiber cassumunar</i> , <i>Zingiber americans</i> , <i>Alpinia zerumbet</i> , <i>Alpinia conchigera</i> , <i>Zingiber officinale</i> varr. <i>Rubrum.</i>
6	Aulia Muhradi Delta, Ardinis Arbain, Syamsuardi yang berjudul <i>Studi Jenis-Jenis Zingiberaceae di Kawasan Hutan Lindung Gunung Talang Sumatera Barat</i>	– Penelitian tentang tumbuhan <i>Family Zingiberaceae.</i>	– Hasil penelitian ditemukan terdapat 9 jenis dari 6 genus yang ada di hutan lindung Gunung Talang.
7	Tri Arfianti yang berjudul <i>Koleksi Dan Konservasi Zingiberaceae di Kebun Raya Purwodadi</i>	– Penelitian tentang tumbuhan <i>Family Zingiberaceae</i>	– Hasil penelitian perlu diupayakan penambahan koleksi <i>Zingiberaceae</i> di kebun raya purwodadi.
8	Etti Sartina Siregar dan Nursahara Pasaribu dengan judul <i>Inventarisasi Jenis-Jenis Zingiberaceae di Hutan Sibayak Sumatera Utara</i>	– Penelitian tentang tumbuhan <i>Family Zingiberaceae.</i>	– Hasil penelitian diperoleh 23 jenis <i>Zingiberaceae</i> di Hutan Sibayak Sumatra Utara yang termasuk

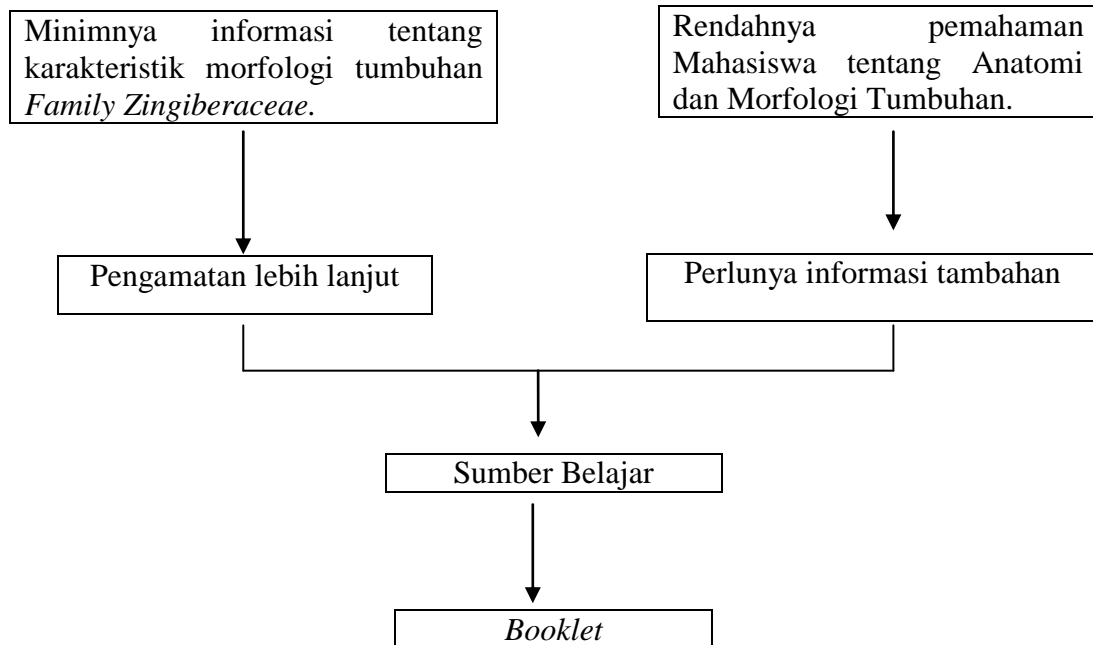
			kedalam 8 genera.
9	Evi Mintowati Kuntorini yang berjudul <i>Botani Ekonomi Suku Zingiberaceae Sebagai Obat Tradisional Oleh Masyarakat di Kotamadya Banjarbaru</i>	– Penelitian tentang tumbuhan <i>Family Zingiberaceae</i> .	– Hasil Penelitian menunjukkan tingkat pemanfaatan suku <i>zingiberaceae</i> belum merata.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dalam penelitian ini berawal dari permasalahan yang ditemukan ditemukan dilapangan, masih kurang tersedianya informasi mengenai karakteristik morfologi tumbuhan *Family Zingiberaceae* sebagai tumbuhan yang bermanfaat khususnya sebagai obat, selain itu mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung kurang memahami mengenai materi morfologi tumbuhan, karena sumber utama yang digunakan banyak menimbulkan ambigu dan kurang tersedianya referensi yang mendukung. Sehingga diperlukan pengamatan lebih lanjut mengenai karakteristik morfologi tumbuhan *Family Zingiberaceae* yang dapat digunakan untuk menyusun sumber belajar tambahan guna mendukung sumber belajar utama.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan akan disusun dalam bentuk sumber belajar *Booklet* yang nantinya akan dijadikan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat digunakan berbagai kalangan seperti mahasiswa, siswa, tenaga pendidik serta sumber informasi yang mendukung bagi masyarakat umum mengenai *Family Zingiberaceae*.

Berdasarkan kajian teoritis sebagaimana telah dipaparkan, maka dalam penyusunan penelitian, penulis mengajukan kerangka berpikir sebagai berikut :



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berfikir