

Kajian Kekerabatan Tumbuhan Magnoliopsida Berdasarkan karakteristik Morfologi Tipe Pembungaan Racemosa di Sekitar Kampus UNM Parangtambung

Study of Relationships between Magnoliopsida Plants Based on Morphological Characteristics of Racemosa Flowering Types Around the UNM Parangtambung Campus

Rinaldi Masdar¹⁾, Sahribulan^{1)*}, Hilda Karim¹⁾

^{1),2),3),4)} Biologi, Universitas Negeri Makassar

Email korespondensi: sahribulan@unm.ac.id

ABSTRAK

Kajian kekerabatan tumbuhan magnoliophyta berdasarkan tipe perbungaan racemosa dianggap perlu, karena dapat diperoleh informasi kedekatan antara spesies tumbuhan magnoliophyta berdasarkan persamaan tipe perbungaan racemosa. Kesamaan tipe perbungaan racemosa pada tumbuhan magnoliophyta menunjukkan kedekatan hubungan kekerabatan berdasarkan tipe perbungaan. Data morfologi yang terkumpul akan dianalisis menggunakan metode purposive sampling, dengan pertimbangan melihat adanya spesies dari kelas Magnoliopsida yang ada di kawasan tersebut. Bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai bercabang merujuk pada jenis bunga yang memiliki banyak cabang atau percabangan dari satu tangkai utama. Bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai tidak bercabang mengacu pada jenis bunga yang setiap tangkai hanya memiliki kelompok kecil tunas tanpa adanya percabangan tambahan. Pembungaan majemuk tak terbatas adalah jenis pembungaan di mana bunga-bunga berkumpul dalam kelompok-kelompok kecil yang tersebar di seluruh bagian tanaman. Tanaman mangga, cocor bebek, asoka, kembang kertas, melati jepang, belimbing manis, bandotan, pacar air, kencana ungu liar, kamboja jepang, kembang merak, belimbing wuluh, kembang telekan, bunga pagoda dan kumis kucing termasuk dalam keluarga Magnoliopsida dan memiliki tipe pembungaan racemosa.

Kata kunci: Magnoliophyta, Bunga majemuk, karakter morfologi, Racemosa.

ABSTRACT

Study of relationships of magnoliophyta plants based on the type of racemosa inflorescence is considered necessary, because it can obtain information on the closeness between magnoliophyta plant species based on similarities in the types of racemosa inflorescences. The similarity of racemosa inflorescence types on magnoliophyta plants shows the closeness of kinship based on the type of inflorescence. The collected morphological data will be analyzed using a purposive sampling method, taking into account the presence of species from the Magnoliopsida class in the area. Unlimited compound flowers with branched stalks refer to types of flowers that have many branches or branches from one main stalk. Infinitely compound flowers with unbranched peduncles

refer to a type of flower in which each peduncle has only a small cluster of buds without any additional branching. Infinitely compounded flowering is a type of flowering in which the flowers are gathered in small clusters which are spread all over the plant. Mango plants, Cocor Bebek, Asoka, bougainvillea, Japanese jasmine, sweet starfruit, bandotan, water girlfriend, wild purple date palm, Japanese frangipani, peacock flower, starfruit, telekan flower, pagoda flower and cat's whiskers are included in the Magnoliopsida family and have a type racemose flowering.

Keywords: Magnoliophyta, Compound interest, morphological characters, Racemosa.

PENDAHULUAN

Magnoliophytes atau angiosperma adalah kelompok tanaman yang alat reproduksinya adalah bunga. Pada umumnya bunga memiliki hiasan yang terdiri dari kelopak (*calyx*) dan mahkota (*corolla*). Alat reproduksi jantan dihasilkan dari satu atau lebih benang sari sedangkan alat reproduksi betina berupa pistilum. Stigma hanya terdiri dari satu karpel (*carpel*) tetapi beberapa terbentuk dari karpel. Ovarium dapat terdiri dari satu karpel atau banyak karpel yang menyatu. biji terletak di ovarium (Sudarsono, 2005:20). Magnoliophyta pada umumnya bunganya kelipatan lima atau empat, dan jarang kelipatannya tiga. embrio biji mempunyai dua kotiledon, jarang hanya satu ,tiga dan empat kotiledon Kelas magnoliopsida terdiri atas 6 sub kelas, yaitu : Magnoliidae, Hamamelidae, Caryophyllidae, Rosidae , Asteriade (Sudarsono, 2005 : 20-22). Biasanya pada tumbuhan pembungaan di mulai dengan terbentuknya tunas bunga hingga bunga mekar. Proses pembungaan adalah langkah awal dari proses perkembangan bunga, di mana meristem vegetatif secara langsung berubah menjadi meristem generatif, juga dikenal sebagai perubahan dari remaja ke dewasa.

Proses pembungaan dan pembuahan tumbuhan berbeda-beda. Menurut Yulia, (2007: 58) “Perkembangan bunga adalah fase penting dalam pemuliaan tanaman. Ini dimulai dengan kemunculan kuncup muda atau kecil hingga rontok dan berakhir dengan kematangan buah”. Selain itu, informasi tentang pembungaan pada saat mekar dapat digunakan sebagai referensi tentang waktu yang tepat untuk melakukan hibridasi tanaman dan untuk mengetahui kondisi lingkungan yang ideal untuk masa pembungaan daun.

Bunga terdiri atas dua jenis yaitu bunga (*uniflora*) tunggal dan bunga majemuk (*inflorescentia*). Bunga tunggal merupakan bunga yang terdiri dari satu bunga saja pada ujung tangkai tumbuhan, sedangkan bunga majemuk adalah sekelompok kuntum bunga yang terangkai pada suatu susunan tangkai-tangkai bunga yang lebih rumit. Bunga majemuk tak terbatas, juga dikenal sebagai *inflorescentia racemosa*, *inflorescentia botryoides*, atau *inflorescentia centripetala*, adalah bunga majemuk dengan ibu tangkai yang dapat tumbuh terus, dengan cabang yang dapat bercabang lagi atau tidak, dan mempunyai susunan "acropetal" (semakin muda semakin dekat dengan ujung ibu tangkai), dan bunga-bunganya mekar berturut-turut dari bawah ke atas, seolah-olah ujung ibu tangkai tidak mendukung suatu bunga majemuk ini disebut in florescentiacentripetala karena mekar dari pinggir ke pusat. Dengan memipih, melebarkan, atau menggembungkan ibu tangkai bunga, bentuk perbungaan recimosa lain dapat diambil dari bentuk dasar ini. Beberapa bentuk peralihan adalah sebagai berikut: (a) Tandan (*raceme*, *racemus*, *botrys*), dengan bunga-bunga

bertangkai tertancap di sepanjang ibu tangkai bunga yang tidak bercabang; (b) Bulir (spike, spica), tandan dengan bunga-bunga duduk (duduk) tanpa tangkai. Cawan bunga (corymb, corymbus), adalah tandan dengan kuntum-kuntum bunga yang tangkainya bervariasi panjangnya, sehingga permukaan atas bunga majemuknya mendatar atau menggembung. Bunga payung (umbel, umbella), adalah tandan dengan ibu tangkai bungayang pendek dan seberkas kuntum bunga yang tangkai-tangkainya muncul dari ketinggian yang sama. (e) Tongkol, juga dikenal sebagai spadix, adalah bulir dengan ibu tangkai yang menggembung. Bunganya duduk berjejalan dan biasanya terlindung atau memiliki seludang di sekitarnya. Sebagai contoh, suku keladi (Araceae) atau jagung (Zea). Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terkait bunga yang termasuk dalam kelas magnoliophyta dan memiliki tipe perbungaan racemosa contohnya kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima Swartz.*) dan mangga (*Mangifera*) adalah bunga majemuk tak berbatas (tjitrosoepomo, 2020: 127). Dan juga telah di lakukan penelitian terkait bunga pacar air (*Impetiens balsamina*) bahwa tipe perbungaan *Impetiens balsamina* adalah inflorescentia racemosa (Izza, 2023:100).

Penelitian ini terkait kekerabatan tumbuhan magnoliophyta berdasarkan tipe perbungaan racemosa belum banyak di lakukan. Penelitian kekerabatan tumbuhan magnoliophyta berdasarkan tipe perbungaan racemosa dianggap perlu, karena dapat diperoleh informasi kedekatan antara spesies tumbuhan magnoliophyta berdasarkan persamaan tipe perbungaan racemosa. Kesamaan tipe perbungaan racemosa pada tumbuhan magnoliophyta menunjukkan kedekatan hubungan kekerabatan berdasarkan tipe perbungaan. Sedangkan perbedaan besar pada tipe perbungaan tumbuhan magnoliophyta menunjukkan kekerabatan tipe perbungaan yang jauh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian lanjutan terkait kekerabatan jenis tumbuhan magnoliophyta berdasarkan tipe perbungaan racemosa.

METODE

1) Lokasi dan Waktu

Kampus UNM Parangtambung pada yang mencakup beragam habitat dan lingkungan akan dipilih sebagai lokasi penelitian. Beberapa lokasi yang mungkin dipertimbangkan termasuk hutan, pegunungan, pantai, dan area perkotaan.

2) Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat-alat tulis, gunting, jangka sorong, penggaris, payung, dan cutter, silet, sedangkan bahannya berupa sampel hidup berbagai varietas tanaman.

3) Prosedur Penelitian

Tahap pertama pada pengamatan ini yaitu melakukan survei dengan maksud untuk memudahkan pengerjaan di lapangan, terlebih dahulu dicari titik lokasi yang akan diambil sampel bunganya untuk untuk diamati lebih lanjut dan dilakukan proses pengambilan gambar untuk di analisis dirumah. Pada tahap selanjutnya yaitu penentuan Spesies Tanaman Target: Spesies bunga dalam dalam kelas magnoliopsa yang akan menjadi fokus penelitian akan ditentukan berdasarkan literatur ilmiah sebelumnya dan survei

lapangan. Pengetahuan yang ada tentang keanekaragamanspesies dari kelas magnoliopsida di kawasan Sulawesi Selatan akan menjadi panduan untuk memilih spesies yang paling representatif dan beragam.

Setelah menentukan spesies yang akan di amati, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel. Pengambilan sampel bunga akan dilakukan secara acak pada bulan Juli 2023 di lokasi penelitian yang telah ditentukan. Pengambilan sampel dilakukan di lokasi sekitaran kampus UNM Parangtambung, Kota Makassar. Sampel akan diambil dari beberapa individu masing-masing spesies untuk memastikan representasi yang baik. Pengamatan dan pencatatan karakter pembungaan dilakukan pada setiap sampel bunga yang akan diamati secara teliti untuk mencatat karakter pembungaan seperti bentuk, ukuran, warna, jumlah kelopak, mahkota, dan struktur reproduksi lainnya.

4) Analisis Data

Data morfologi yang terkumpul akan dianalisis menggunakan metode purposive sampling, dengan pertimbangan melihat adanya spesies dari kelas Magnoliopsida yang ada di kawasan tersebut. Pengambilan sampel dikhususkan pada tumbuhan kelas magnoliopsida yang terdapat pada lokasi penelitian. Pengambilan sampel dilakukan untuk mengetahui karakter morfologi pembungaan yang termasuk tipe pembungaan racemosa atau simosa dengan melihat bentuk, ukuran, warna, jumlah kelopak, mahkota, dan struktur reproduksi lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Pengamatan

Berdasarkan pengamatan dengan menggunakan pendekatan survei lapangan, dengan metode purposive sampling. Maka ditemukan hasil berupa spesies dari kelas magnoliopsida yang memiliki kekerabatan berdasarkan tipe pembungaan majemuk tak terbatas atau sering disebut dengan tipe pembungaan racemosa. Hasil penelitian tersebut di sajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hubungan Kekerabatan Spesies Tanaman Berdasarkan Morfologi Pembungaan Pada Kelas Magnoliopsida

Sketsa Bunga



Malai

Spesies

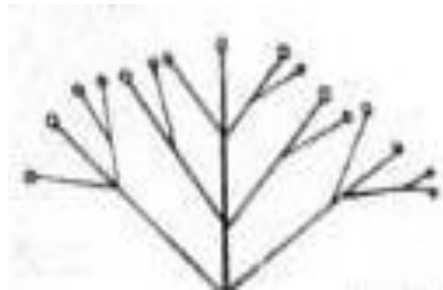


Magifera indica



Averrhoa carambola

Sketsa Bunga



Malai rata

Spesies



Averrhoa bilimbi

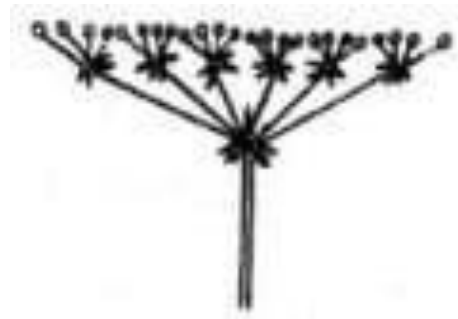


Kalanchoe pinnata



Ageratum conyzoides

Sketsa Bunga



Payung majemuk

Spesies



Ixora acuminata



Bougainvillea glabra

Sketsa Bunga



Tandan

Spesies



Caesalpinia pulcherrima



Pseuderanthemum reticulatum

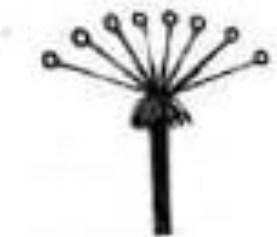


Clerodendrum paniculatum



Orthosiphon aristatus

Sketsa Bunga



Payung

Spesies



Lantana camara



Ruellia tuberosa L.

Sketsa Bunga



Untai

Spesies



Plimeria Sp.

Sketsa Bunga



Bongkol



Impatiens balsamina

2) Pembahasan

2.1 *Kalanchoe pinnata* (Cocor bebek)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Saxifragales
Famili	: Crassulaceae
Genus	: Kalanchoe
Spesies	: <i>Kalanchoe pinnata</i>

Berdasarkan hasil pengamatan Cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*) merupakan bunga majemuk tak terbatas (*racemosa*). Dikatakan *racemosa* karena bunganya tumbuh dari bawah keatas. hal ini dapat dilihat dari pengamatan yang dilakukan bahwa ibu tangkai dari cocor bebek tumbuh terus dengan mengadakan percabangan, dicabang pertamanya ditumbuhi oleh bunga , tidak hanya sampai situ cabang ini kembali melakukan perabangan secara terus menerus dan ditumbuhi bunga yang mengelilingi cabang-cabang tangkai. Banyaknya bunga yang tumbuh pada cocor bebek (*kalanchoe pinnata*) sehingga bunga ini digolongkan sebagai majemuk tak terbatas atau *racemosa*. Bunga cocor bebek (*kalanchoe pinnata*) berbentuk malai berwarna merah muda yang mencolok, memiliki corolla yang melekat namun pada bagian atas corolla ini melebar dengan jumlah corolla sebanyak 4 helai. Sehingga jika diamati secara seksama bunga ini memiliki bentuk seperti terompet. Cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*) termasuk bunga banci (*hermaphrodituss*) atau berkelamin dua karena saat dibelah ditemukan benang sari (*stamen*) berjumlah 7 buah dan putik (*pistillum*) 1 buah. Bunga pada cocor bebek berukuran kecil sehingga benang sari dan putiknya memiliki ukuran yang tidak mencapai 1 cm. selain itu, bunga cocor bebek memiliki kelopak kecil berwarna hijau dengan sedikit sentuhan warna merah muda sebanyak 4 helai.

2.2 *Mangifera indica* L. (Mangga)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Sapindales
Famili	: Anacardiaceae
Genus	: <i>Mangifera</i>
Spesies	: <i>Mangifera indica</i> L.

Berdasarkan hasil pengamatan mangga (*Mangifera indica*) merupakan bunga majemuk tak terbatas (*racemosa*) karena struktur dan tata letak bunga termasuk tipe malai/tandan, karena ibu tangkai bunga ini memiliki percabangan secara monopodial demikian juga dengan cabang-cabangnya, jadi dapat disamakan dengan satu tandan majemuk. Pada bunga malai biasanya tidak memiliki tangkai yang panjang yang memisahkan bunga dari ranting, hal ini sesuai dengan bunga mangga (*mangifera indica*). Bunganya tumbuh dari tunas ujung rangkaian bunganya, yang melebar dibagian bawah dan berbentuk kerucut pada ujung tandan. Bunga ini tersusun atas sumbu utama yang melakukan percabangan, setiap cabang pertama memiliki percabangan kedua begitupun seterusnya. Pada bunga mangga (*mangifera indica*) yang diamati memiliki corolla berjumlah 5 berwarna kuning pucat bagian tengah sedangkan bagian tepi corolla berwarna putih. Bagian tengah bunga ditemukan 1 Benang sari (*stamen*) dan 1 putik dengan ukuran yang sama panjang. Kepala sari bunga ini membentuk bulatan kecil berwarna coklat. Selain itu juga memiliki kelopak berjumlah 5 sesuai dengan jumlah corollanya.

2.3 *Impatiens balsamina* (Pacar air)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Ericales
Famili	: Balsaminaceae
Genus	: <i>Impatiens</i>
Spesies	: <i>Impatiens balsamina</i> L.

Pacar air adalah bunga majemuk (*inflorescentia*) dengan pola perbungaan tertentu berupa bunga majemuk tak terbatas (*inflorescentia racemose*) merupakan bunga majemuk yang tanaman induknya dapat terus tumbuh, dengan atau tanpa cabang yang bercabang, dapat bercabang maupun tidak, dan memiliki susunan “akropetik” (cabang muda paling dekat dengan ujung batang induk) dan bunga dari bunga ganda ini mekar terus menerus dari bawah ke atas. Tanaman induk tidak bercabang. Posisi setiap siklus bunga dengan monosimetri/zigomorf. Sifat kelopak atau calyx tidak lengket (*polyspale*), terdiri dari dua. Adapun mahkota/kelopaknya terbagi menjadi dua, masing-masing juga tanpa tangkai (*polypetalus*), yaitu dengan kelopak lateral (5) dan kelopak anterior (5). Letak petal dan corolla relatif satu sama lain (*aestivatio*) sepal bunga henna terbuka (*aperta*) karena petal

tidak saling menempel, sedangkan petal aestivatio bertumpuk seperti susunan ubin atau sirap. Bunga *Impatiens balsamina* terdiri dari bunga mekar penuh dan juga dikenal sebagai bunga banci (*hermafrodit*).

2.4 *Averrhoa bilimbi* L. (Belimbing Manis)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Oxalidales
Famili	: Oxalidaceae
Genus	: Averrhoa
Spesies	: <i>Averrhoa bilimbi</i> L.

Belimbing manis termasuk ke dalam keluarga *racemosa*, yaitu keluarga *Averrhoaceae*. Keluarga *Averrhoaceae* mencakup beberapa jenis tumbuhan berbuah, termasuk belimbing manis (*Averrhoa carambola*). Keluarga ini dikenal dengan buah- buahan yang memiliki rasa asam atau manis, dan banyak tumbuh di daerah tropis. Keluarga *Oxalidaceae* termasuk dalam golongan *racemosa* karena karakteristik infloresensinya. Infloresensi *racemosa* adalah tipe infloresensi di mana bunga-bunga yang memiliki tangkai panjang melekat pada poros atau sumbu utama yang membentuk cabang-cabang. Struktur ini memberikan tampilan yang menjulang dan bercabang, mirip dengan payung terbuka. Bunga belimbing manis memiliki 5 helai daun bunga (*sepala*), berbentuk bujur telur memanjang dengan buku pendek bergabung dalam satu kuncup. Bunga mempunyai 4-5 tangkai putik (*stylus*) sepanjang 0,2 cm yang mempunyai beberapa rambut panjang. Letak daun bunga tegak, pada bagian pangkalnya lepas, dan pada bagian agak tengah menyatu (berdekatan). Kepala sari (*anthera*) berwarna putih kekuningan, ukurannya kecil dan terdiri dari dua ruang.

2.5 *Ruellia tuberosa* L. (Kencana ungu)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Acanthaceae
Genus	: Ruellia
Spesies	: <i>Ruellia tuberosa</i> L.

Kencana ungu (*Ruellia tuberosa* L.) merupakan salah satu tumbuhan berbunga yang berasal dari family *Acanthaceae* (Wati, Anisatu & Wakhidah, 2023). Bunga kencana ungu liar atau *Ruellia tuberosa* merupakan bunga majemuk berbatas (*monochasial*) dengan arah tumbuh bunga dari bawah ke atas (*racemosa*). Tipe perbungaan *racemosa* pada kencana ungu liar ini ini dapat dilihat dari sumbu utama yang tak bercabang dengan bentuk bunga Bonggol (*capitulum*). Bunganya memiliki panjang kurang lebih 4- 5 cm, dengan

tabung bunga yang panjangnya kurang lebih 5 – 6 cm. Mahkota bunga yang sudah layu akan terlepas dari dasar bunga. Memiliki mahkota bunga yang tipis berwarna ungu muda, berbentuk setengah lingkaran, berjumlah 5 helai yang dasarnya menyatu membentuk tabung bunga. Memiliki putik berwarna putih agak keunguan , berjumlah 1 buah . Kepala putik pipihnya melebar. Tangkai putik panjangnya kurang lebih 3 cm, benang sari berwarna putih , berjumlah 4 buah dengan tangkai sari yang menempel pada dinding tabung bunga, tangkai sari panjangnya kurang lebih 0,5 – 1 cm. Memiliki kepala sari berwarna putih dengan ukuran lebar kurang lebih 1mm, panjang kurang lebih 6mm. Serbuk sarinya berwarna putih, jumlahnya banyak, agak lengket. Selain itu juga memiliki kelopak bunga Berwarna hijau, berjumlah 4 buah, panjangnya kurang lebih 3 cm dimana kelopak bunga masih tetap ada hingga ada buah yang masak (Sari dkk, 2022).

2.6 *Plumeria Sp.* (Bunga Kamboja)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Apocynaceae
Genus	: <i>Plumeria</i>
Spesies	: <i>Plumeria Sp.</i>

Bunga kamboja memiliki tipe perbungaan racemosa dengan arah mekar dari bawah ke atas. Ini ditunjukkan oleh sumbu utama yang sangat pendek dengan bentuk bonggol (capitulum) bunga, dan biasanya melebar dan menebal. Kuntum bunga bersamanya membentuk kesatuan yang berbentuk bola atau sedikit memanjang. Menurut Ichsan, Dedi, dan Ikhwan (2015), bunga *Adenium sp.* memiliki bentuk terompet dengan lima kelopak dan lima helai mahkota. Mahkota berbentuk runcing, bergerigi, atau bulat. Benang sari terletak di tengah tabung terompet. Bunga *Adenium sp.* biasanya berwarna merah muda. Bunga rata-rata 7-8,5 cm diameter, tetapi ada jenis *Adenium sp.* dengan diameter 2-4 cm. Jumlah bunga yang sama dipengaruhi oleh kesehatan dan umur.

2.7 *Ixora acuminata* (Bunga Asoka)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Famili	: Rubiaceae
Genus	: <i>Ixora</i>
Spesies	: <i>Ixora acuminata</i>

Berdasarkan hasil pengamatan Asoka (*Ixora acuminata*) termasuk ke dalam bunga majemuk tak terbatas atau racemosa karena bunga asoka tumbuh dalam kelompok bunga tongkol di ujung ranting-ranting. Memiliki kelopak bunga kecil yang berjumlah 5 dan mahkota bunga yang berbentuk tabung atau corong dengan lobus bunga yang lebih besar.

Tipe pembungaan bunga asoka adalah bunga majemuk dan termasuk dalam kelompok bunga yang disebut bunga tongkol. Memiliki kelopak yang berwarna hijau pucat. Dan mahkotanya itu berwarna merah. Bunga asoka memiliki ukuran yang beragam, mulai dari yang kecil hingga besar. Arah tumbuh bunga asoka yaitu dari dalam menuju luar yang dimana bunga terbentuk dari dalam kuncup bunga yang berkembang di ujung ranting atau cabang-cabang pohon dan ketika kuncup bunga mekar, kelopak bunga dan mahkotabunga terbuka dan terlihat jelas dan menghadap ke segala arah, termasuk ke atas dan ke samping.

2.8 *Pseuderanthemum reticulatum* (Melati Jepang)

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Lamiales
Famili : Acanthaceae
Genus : *Pseuderanthemum*
Spesies : *Pseuderanthemum reticulatum*

Berdasarkan hasil pengamatan melati jepang (*Pseuderanthemum reticulatum*) memiliki tipe pembungaan yang disebut sebagai "bunga bertongkol" atau "inflorescence racemose." tumbuh dalam kelompok dan memiliki kelopak bunga yang berbentuk corong. Bunganya berwarna putih dan ungu dengan serangkaian garis-garis atau corak yang menarik pada mahkota bunga. Memiliki 5 kelopak bunga yang membentuk struktur luar bunga yang melindungi mahkota bunga di dalamnya dan juga memiliki 5 mahkota yang berada di dalam kelopak bunga. Tinggi tanaman mencapai ketinggian sekitar 60 cm. *Pseuderanthemum reticulatum* memiliki kemampuan berbunga yang cukup baik jika diberikan kondisi tumbuh yang tepat. Bunganya muncul dalam jumlah yang cukup banyak. Arah tumbuh bunga melati jepang yaitu dari bawah ke atas yang di mana beberapa bunga kecil tumbuh bersama-sama dalam satu tangkai. Biasanya, bunga yang lebih tua berada di bagian bawah tongkol, sementara bunga yang lebih muda berada di bagian atas. Ketika bunga tersebut mulai mekar, umumnya kelopak dan mahkota bunga akan terbuka dan menghadap ke atas.

2.9 *Ageratum conyzoides* (Bandotan)

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Asterales
Famili : Asteraceae
Genus : *Ageratum*
Spesies : *Ageratum conyzoides*

Berdasarkan hasil pengamatan Bandotan (*Ageratum conyzoides*) digolongkan ke dalam racemosa karena memiliki struktur bongkol bunga majemuk yang khas dari family

Asteraceae dan juga memiliki capitulum. Capitulum merupakan kelompok bunga-bunga kecil yang padat, yang terdiri dari bunga-bunga tabung di bagian tengah dan bunga-bunga lidah di sekelilingnya. Bandotan adalah tanaman berbunga dengan tinggi sekitar 30 cm dan juga memiliki batang yang tegak dan beruas-ruas dan berdiamater 1 cm. bunga terletak di pucuk batang dan dan muncul dalam bongkol atau berbentuk kerucut. Bunganya berwarna biru agak keunguan. Bunga bandotan terdiri dari bunga majemuk, yang berarti bahwa bunga ini terdiri dari banyak bunga kecil yang saling terkumpul dan tersusun secara teratur dalam satu struktur bunga tunggal. Arah tumbuh bunga *Ageratum conyzoides* adalah menuju ke atas, membentuk kelompok bunga yang menyolok di bagian puncak tanaman.

2.10 *Averrhoa bilimbi* (Belimbing Wuluh)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Geraniales
Famili	: Oxalidaceae
Genus	: Averrhoa
Spesies	: <i>Averrhoa bilimbi</i> L

Bunga pada *Averrhoa bilimbi* merupakan bunga yang tumbuh pada bagian ketiak daun (*flos lateralis*) yang jumlahnya berkumpul membentuk suatu rangkaian dinamakan pula bunga majemuk (*inflorescentia* atau *anthotaxis*). Termasuk kedalam golongan bunga majemuk tak terbatas (*inflorescentia racemosa*) yakni ibu tangkai bercabang- cabang, dan cabang-cabangnya dapat bercabang lagi sehingga bunga-bunga tidak terdapat pada ibu tangkainya, tersusun dalam malai (*panicula*) yakni ibu tangkainya mengadakan percabangan secara monopodial, demikian pula cabang-cabangnya sehingga memperlihatkan bentuk seperti kerucut. Belimbing wuluh memiliki bunga majemuk tak terbatas (*infloresensi racemose*) yang ditandai dengan cabang-cabang bunga yang tumbuh dari pangkal hingga ujung. Bunga-bunga individu mekar secara berangsur-angsur dari pangkal hingga ujung. Bunga belimbing wuluh memiliki kelopak yang kecil dan lima mahkota yang bergabung, serta benang sari dan putik yang mencuat. Karena karakter morfologi perbungaan ini, belimbing wuluh berhubungan kekerabatan dengan tanaman lain yang juga memiliki *infloresensi racemose* yang serupa. Berdasarkan bagian-bagian yang terdapat pada bunga (tangkai dan dasar bunganya tidak diperhitungkan) maka bunga *Averrhoa bilimbi* termasuk bunga lengkap atau sempurna (*flos completus*) yang terdiri dari 1 lingkaran daun-daun kelopak, 1 lingkaran daun-daun mahkota, 2 lingkaran benang-benang sari dan satu lingkaran daun-daun buah. Karena bunga ini tersusun atas 5 lingkaran maka disebut dengan *pentasiklik*.

2.11 *Caesalpinia pulcherrima* (Kembang Merak)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Fabales
 Famili : Fabaceae
 Genus : *Caesalpinia*
 Spesies : *Caesalpinia pulcherrima*

Berdasarkan hasil pengamatan dari morfologi tumbuhan bunga merak dapat diketahui bahwa ciri dari tumbuhan bunga merak termasuk tipe bunga majemuk tak terbatas (*inflorescentia racemose*), bunga-bunga ini tumbuh dalam bentuk rangkaian atau tandan di ujung cabang-cabangnya. Setiap tandan ini berisi beberapa bunga kecil yang menonjolkan kelopak berwarna merah, jingga, atau kuning yang mencolok, serta benang sari dan putik yang mencuat. Berdasarkan bagian-bagian yang terdapat pada bunga dengan kelengkapan termasuk bunga sempurna, letak bunga dibagian ujung batang, dan tipe simetri zigomorf, serta memiliki bagian berupa bunga, tangkai bunga, mahkota, kelopak, benang sari, kepala sari, tangkai sari, putik, kepala putik, tangkai putik. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyatakan bahwa bunga merak (*Caesalpinia pulcherrima*) memiliki ciri yang termasuk bunga majemuk, bagian tumbuh bunga dibagian ujung batang, serta termasuk tipe simetri zigomorf. Infloresensi racemose ditandai oleh beberapa ciri-ciri berikut: (a) Sistem Cabang: Pada bunga majemuk tak terbatas, sumbu utama bunga memiliki percabangan cabang bunga yang tumbuh dari pangkal hingga ujung. Bunga-bunga individu atau bunga kecil ditempatkan pada pangkal setiap cabang ini. (b) Pembukaan Berangsur-angsur: Dalam bunga majemuk tak terbatas, bunga-bunga individu mekar secara berangsur-angsur dari pangkal hingga ujung, sehingga selalu ada beberapa bunga yang telah mekar dan beberapa yang belum mekar pada satu waktu

tertentu. (c) Bunga Tidak Berhingga: Pada infloresensi racemose, cabang-cabang bunga dapat terus bertambah dan tumbuh tanpa batas, dengan demikian bunga majemuk ini tampaknya tidak memiliki batas atau akhir yang jelas.

2.12 *Clerodendrum paniculatum* (Bunga Pagoda)

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Divisi (Phylum) : Angiospermae Kelas (Class)
 : Magnoliopsida
 Ordo (Ordo) : Lamiales
 Famili (Famili) : Lamiaceae Genus (Genus)
 : *Clerodendrum*
 Spesies (Spesies) : *Clerodendrum paniculatum*

Bunga *Clerodendrum paniculatum* termasuk dalam kelompok bunga majemuk tak terbatas (*inflorescentia racemose*), karena ibu tangkainya dapat tumbuh terus dari pangkal hingga ujung. Bunga-bunga individu mekar lambat dari pangkal ke ujung. Setiap tandan bunga mengandung beberapa bunga kecil yang membentuk piramida atau tandan yang cantik. Bunga payung majemuk (*Umbella composita*) adalah jenis bunga majemuk tak terbatas dengan cabang yang sama panjang dari ujung ibu tangkai. Bunga biasanya berwarna merah, dengan mahkota yang sedikit memudar di bagian tengahnya. Bunga ini dikenal sebagai

bunga lengkap karena memiliki semua bagian bunga. Ini juga disebut berumah satu (Monoecus) karena memiliki satu bunga betina dan satu bunga jantan. berdasarkan komponen bunga asimetris atau tidak simetris (actinomorfi). Sepalnya, ada tiga berlekatan (gemosepalus) dengan tipe berbagi (partitus), yang berarti hanya bagian kecil daun yang berlekatan. Pancungnya panjang, lebih dari separuh panjang kelopak, atau tetap bebas. Terdiri dari lima dengan bentuk tabung (tubulosus) dan tajuk yang beraturan (regularis). Sepal *Clerodendrum paniculatum* berlekatan (gemopetalus) dengan tipe berbagi (partitus), yang berarti hanya bagian kecil daun yang berlekatan, dengan pancung yang lebih panjang dari separuh panjang mahkota atau tetap bebas. Hampir mirip dengan kelopak.

2.13 *Lantana camara* (Kembang telekan)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Verbenaceae
Genus	: Lantana
Spesies	: <i>Lantana camara</i> L.

Bunga pada *Lantana camara* merupakan bunga yang tumbuh pada bagian ketiak daun (*flos lateralis*) yang jumlahnya berkumpul membentuk suatu rangkaian dinamakan pula bunga majemuk (*inflorescentia racemosa* atau *anthotaxis*). Termasuk bunga payung majemuk (*umbrella composita*). Kembang telekan memiliki *infloresensi racemose*, yang memiliki percabangan bunga yang tumbuh dari pangkal hingga ujung. Bunga-bunga kembang telekan mekar secara berangsur-angsur dari pangkal hingga ujung. Setiap tandan bunga terdiri dari beberapa bunga kecil yang membentuk lingkaran dan memiliki kelopak berwarna cerah dengan lima mahkota yang bergabung. Kekerabatan menghubungkan kembang telekan dengan tanaman lain yang memiliki ciri-ciri infloresensi racemose yang mirip. Bunga *Lantana camara* termasuk bunga lengkap atau sempurna (*flos completus*) yang terdiri dari empat lingkaran daun-daun kelopak, satu lingkaran daun-daun mahkota, satu lingkaran benang-benang sari, dan satu lingkaran daun-daun buah. Bunga ini disebut tetrasiklik karena bagian-bagiannya, tidak termasuk tangkai dan dasar bunga.

2.14 *Orthosiphon aristatus* (Kumis Kucing)

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: Lamiaceae
Genus	: Orthosiphon
Spesies	: <i>Orthosiphon aristatus</i>

Kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) termasuk dalam kategori tanaman

racemosa, Racemosa adalah istilah yang merujuk pada tipe infloresensi (susunan bunga) di mana bunga-bunga tumbuh dalam kelompok longgar di tangkai yang panjang dan terpisah. Pada kumis kucing, bunga-bunga juga tumbuh dalam kelompok yang teratur di ujung tangkai, mirip dengan struktur racemosa. Tanaman rasemosa merujuk pada tanaman yang tumbuh dan memiliki cabang-cabang atau tunas yang menyebar dari pangkal tanaman secara teratur. Cabang kumis kucing tumbuh dari pangkal tanaman dan memanjang secara teratur untuk memberikan kesan semak yang rimbun. Mahkota bunga kumis kucing adalah tandan yang keluar dari ujung cabang dan panjangnya antara 7 dan 29 cm dan panjangnya antara 13 dan 27 mm. Bulu pendek berwarna ungu di atas menjadi putih. Panjang tabung adalah 10–18 mm, dan panjang bibir adalah 4,5–10 mm. Hindari bunga bundar dan tumpul. Bunga sari melebihi bibir atas dan lebih panjang dari tabung bunga.



Gambar 1. Bunga majemuk tak terbatas (racemosa) dengan ibu tangkai tidak bercabang



Gambar 2. Bunga majemuk tak terbatas (racemosa) dengan ibu tangkai bercabang

Bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai bercabang merujuk pada jenis bunga yang memiliki banyak cabang atau percabangan dari satu tangkai utama. Artinya, dari satu batang tunggal, terdapat beberapa cabang yang memperoleh bunga dan membentuk struktur seperti jaringan. Bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai bercabang dapat dilihat pada Gambar 1. Sementara itu, bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai tidak bercabang mengacu pada jenis bunga di mana setiap tangkai hanya memiliki satu tunas atau kelompok kecil tunas tanpa adanya percabangan tambahan. Dalam hal ini, setiap tunas akan berkembang menjadi individu berbunga mandiri. Bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai tidak bercabang dapat dilihat pada Gambar 2. Perbedaan antara keduanya terletak pada jumlah cabang atau tunas yang muncul dari sebuah tangkai. Pada bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai bercabang, ada lebih banyak cabang yang muncul dari satu batang utama, sedangkan pada bunga majemuk tak terbatas dengan tangkai tidak bercabang, hanya ada satu tunas atau sekelompok kecil tunas tanpa adanya percabangan lanjutan.

Pembungaan majemuk tak terbatas atau rasemosa adalah jenis pembungaan di mana bunga-bunga berkumpul dalam kelompok-kelompok kecil atau tandan-tandan yang tersebar di seluruh bagian tanaman. Tanaman mangga, cocor bebek, asoka, kembang kertas, melati jepang, belimbing manis, bandotan, pacar air, kencana ungu liar, kamboja jepang, kembang merak, belimbing wuluh, kembang telekan, bunga pagoda dan kumis kucing termasuk dalam keluarga Magnoliopsida dan memiliki pola pembungaan seperti ini.

KESIMPULAN

Tipe bunga racemosa mengacu pada pola pertumbuhan dan penyebaran bunga dalam suatu tandan atau malai. Tanaman mangga, cocor bebek, asoka, kembang kertas, melati jepang, belimbing manis, bandotan, pacar air, kencana ungu liar, kamboja jepang, kembang merak, belimbing wuluh, kembang telekan, bunga pagoda, dan kumis kucing semuanya termasuk dalam kelompok tanaman dengan tipe bunga racemosa. Artinya, semua tanaman tersebut memiliki karakteristik di mana bunganya terdapat dalam bentuk tandan atau malai yang dikelompokkan bersama-sama.

Pembungaan majemuk tak terbatas atau rasemosa adalah jenis pembungaan di mana bunga-bunga berkumpul dalam kelompok-kelompok kecil atau tandan-tandan yang tersebar di seluruh bagian tanaman. Tanaman Mangga (*Mangifera indica*), Cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*), Asoka (*Ixora acuminata*), kembang kertas (*Bougenvillea glabra*), Melati jepang (*Pseuderanthemum reticulatum*), Belimbing manis (*Averrhoa carambola*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*), Pacar air (*Impatiens balsamina*), Kencana ungu liar (*Ruellia tuberosa*), Kamboja jepang (*Plumeria Sp*), kembang merak (*Caesalpinia pulcherrima*), belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*), kembang telekan (*Lantana camara*), Bunga pagoda (*Clerodendrum paniculatum*) dan kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) termasuk dalam keluarga Magnoliopsida dan memiliki tipe pembungaan racemosa.

DAFTAR PUSTAKA

- Faramayuda., F. Silvym., J. Ari , S. W. Totik., S. M. Elfahmi. Sukrasno. (2021). Review: Flavonoid pada Tanaman Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. 282 – 287.
- Ichsani, U., N. Dedi. T & Ikhwan, R. (2015). Klasifikasi Jenis Bunga Kamboja Jepang (*Adenium* Sp.) Berdasarkan Citra Mahkota Menggunakan Ekstraksi Fitur Warna Dan Deteksi Tepi. *Jurnal Coding, Sistem Komputer Untan*. Volume 3 Nomor (3): 1 – 12.
- Izza., J. N & Maisuna., K. (2022). Identifikasi Struktur Morfologi Tanaman Pacar Air (*Impatiens balsamina*) sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan Mahasiswa Calon Guru Biologi Universitas Negeri Malang. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. Volume 8 No. 2: 54-63
- Ref. Wu, Z. Y., Raven, P. H., & Hong, D. Y. (Eds.). (2013). *Flora of China* (Vol. 11). Science Press.
- Sari, A. N., Tazkiya, A., & Mafira, Y. (2022). Ekstrak air bunga kencana ungu (*Ruellia simplex*) sebagai pewarnaan alternatif preparat sediaan apusan darah tepi (SADT). *In Prosiding Seminar Nasional Biotik*. Volume 9 Nomor. 2: (195-199).
- Sudarsono, dkk. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Malang: UM Press.
- Wati, S., S. Anisatu, Z & Wakhidah. (2023). Kencana Ungu (*Ruellia Tuberosa* L.): Botani, Fitokimia Dan Pemanfaatannya Di Indonesia. *Jurnal Indobiosains*. Volume 5 Nomor (1): 33 – 42.