

**PEMANFAATAN TUMBUHAN PEKARANGAN RUMAH
SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA PADA SUB MATERI
SPERMATOPHYTA**

Skripsi

**WIWIN NGAISATUL JANNAH
NPM. 1811060310**



Program Studi Pendidikan Biologi

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H/2022 M**

**PEMANFAATAN TUMBUHAN PEKARANGAN RUMAH
SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA PADA SUB MATERI
SPERMATOPHYTA**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Program
Studi Pendidikan Biologi**



Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si
Pembimbing II : Ovi Prasetya Winandari, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H/2022 M**

ABSTRAK

Tumbuhan spermatophyta merupakan salah satu objek kajian dalam ilmu biologi dalam mata pelajaran IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama. Terdapat berbagai macam jenis tumbuhan berbiji di pekarangan rumah Desa Tanjung, namun sebagian besar tumbuhan yang ada di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo belum diidentifikasi serta belum dimanfaatkan dan digali potensinya untuk dijadikan sumber belajar terutama pada mata pelajaran IPA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui terdapat berapa jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo dan untuk menganalisis potensi tumbuhan pekarangan rumah yang terdapat di Desa Tanjung Rejo yang dijadikan sumber belajar pada mata pelajaran IPA sub materi spermatophyta. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan eksplorasi. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, identifikasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis tumbuhan spermatophyta yang terdapat di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo terdapat 112 jenis tumbuhan spermatophyta yang terdiri dari 2 jenis tumbuhan Gymnospermae dan 110 jenis tumbuhan Angiospermae yang tergolong ke dalam 51 famili. Potensi tumbuhan di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo, berpotensi sebagai sumber belajar IPA pada sub materi spermatophyta.

Kata Kunci: *Spermatophyta, Sumber Belajar, Tumbuhan Pekarangan.*

ABSTRACT

Spermatophyta plants are one of the objects of study in biology in science subjects at the junior high school level. There are various types of plants with seeds in the yard of Tanjung Village's house, but most of the plants in Tanjung Rejo Village's yard have not been identified and their potential has not been exploited and explored to be used as learning resources, especially in science subjects. The purpose of this study was to find out how many types of spermatophyte plants exist in the home yard of Tanjung Rejo Village and to analyze the potential of home garden plants that are found in Tanjung Rejo Village which are used as learning resources in the science subject sub-material of spermatophyta. This research uses descriptive qualitative and exploratory methods. Data collection techniques using observation, identification, and documentation. The results showed that the types of spermatophyte plants found in the yard of the Tanjung Rejo Village house were 112 spermatophyta plant species consisting of 2 Gymnosperm plant species and 110 Angiosperm plant species belonging to 51 families. The potential of plants in the home yard of Tanjung Rejo Village, has the potential as a source of science learning in the spermatophyta sub-material.

Keywords: *Spermatophyta, Learning Resources, Garden Plants.*

MOTTO

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ۝٧

Artinya: “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi berbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang baik”. (Q.S. Asy-Syu’ara’ : 7)





**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung, Telp (0721)703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : “Pemanfaatan Tumbuhan Pekarangan Rumah
Sebagai Sumber Belajar IPA Pada Sub Materi
Spermatophyta ”**

**Nama : Wiwin Ngaisatul Jannah
NPM : 1811060310
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk di munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang
Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Dwijiyati Asih Saputri, M.Si

NIP. 197202111999032002

Pembimbing II

Ovi Prasetya Winandari, M.Si

NIP. -

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si

NIP. 197505142008011009



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol/H. Endro Suratmin Sukaramé Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Tumbuhan Pekarangan Rumah Sebagai Sumber Belajar IPA Pada Sub Materi Spermatophyta”**.
Disusun oleh : **Wiwin Ngaisatul Jannah, NPM. 1811060310**, Program Studi Pendidikan Biologi. Telah diujikan dalam sidang Munaqasyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada hari Selasa, Tanggal 12 Oktober 2022 pukul 09:30-10.45 WIB.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang : **Dr. Eko Kuswanto, M.Si.** 

Sekretaris : **Ade Damarlia Mukti, S.T., M.Ling** 

Penguji Utama : **Aulia Novitasari, M.Pd.** 

Penguji Pendamping I : **Dwijowati Asih Saputri, M.Si.** 

Penguji Pendamping II : **Ovi Prasetya Winandari, M.Si** 



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.
NIP. 196408281988032002

PERSEMBAHAN

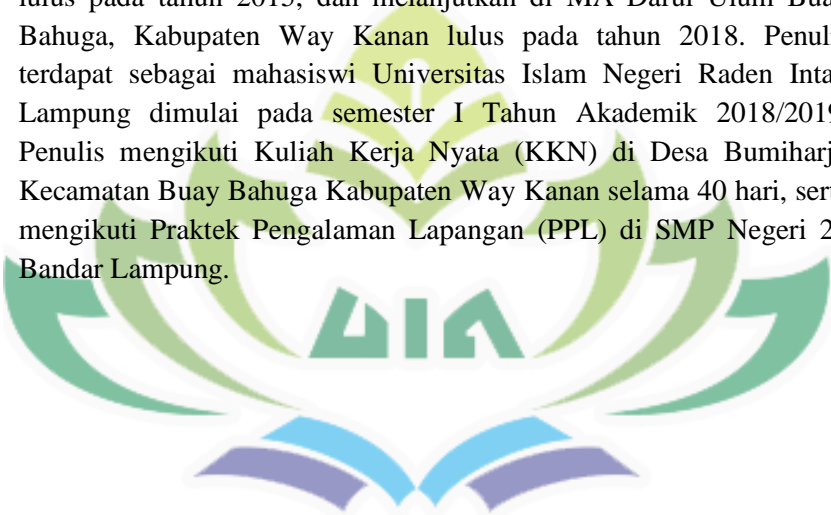
Alhamdulillahirobbilalamiin puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan Strata S1 di UIN Raden Intan Lampung. Dari lubuk hati yang paling dalam karya ini penulis persembahkan untuk kedua orang tuaku tercinta. Ayahanda Sudarno dan Ibunda Siti Robiah yang telah tulus ikhlas memberikan dan mendidik saya dengan sepenuh hati dan selalu memberikan pengorbanan yang tak terbalaskan, yang selalu menyemangati, menemani, dan selalu mendoakan penulis dalam menyelesaikan pendidikan dan pembuatan karya ilmiah ini.



RIWAYAT HIDUP

Wiwin Ngaisatul Jannah yang dilahirkan di Sukabumi Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan pada tanggal 19 November 2000. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Ayah yang bernama Sudarno dan Ibu Siti Robiah.

Penulis mengawali pendidikan di TK Darul Ulum Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan lulus pada tahun 2006, kemudian melanjutkan pendidikan di MINU Sumedang Sari, Kabupaten OKU TIMUR lulus pada tahun 2012, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MTs Darul Ulum Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan lulus pada tahun 2015, dan melanjutkan di MA Darul Ulum Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan lulus pada tahun 2018. Penulis terdapat sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dimulai pada semester I Tahun Akademik 2018/2019. Penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bumiharjo Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan selama 40 hari, serta mengikuti Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 20 Bandar Lampung.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis. Shalawat beriringan salam senantiasa selalu tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, kerabat dan para pengikutnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pemanfaatan Tumbuhan Pekarangan Rumah Sebagai Sumber Belajar IPA Pada Sub Materi Spermatophyta”. Skripsi ini penulis susun sebagai karya ilmiah dan diajukan untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Tersusunnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung serta jajarannya.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Bapak Irwandi, M.Pd selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Si selaku pembimbing I dan Ibu Ovi Prasetya Winandari, M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
5. Bapak Nur Yanto selaku kepala desa Tanjung Rejo, Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.

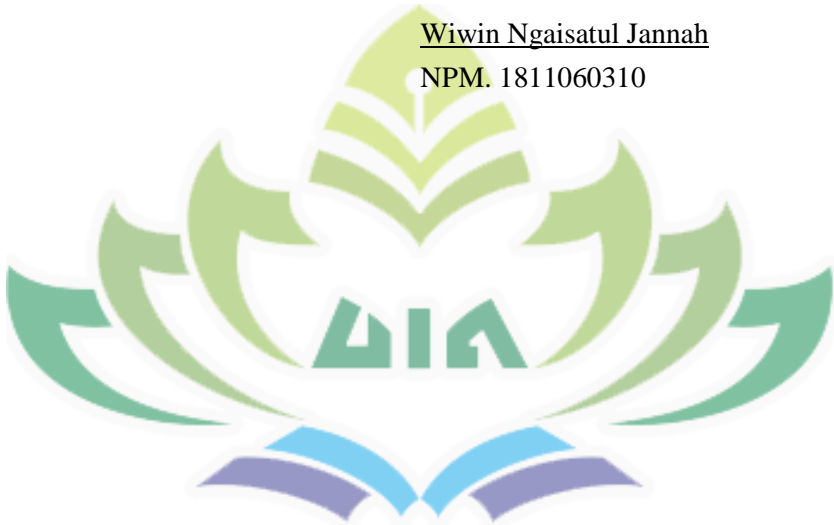
6. Bapak Tarnodin, S.Pd selaku kepala sekolah MTs Darul Ulum Buay Bahuga yang telah memberikan izin penelitian.
7. Ibu Nita Yuniawati, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA di MTs Darul Ulum Buay Bahuga yang telah membantu terlaksananya penelitian.
8. Keluargaku ayahanda Sudarno dan Ibunda Siti Robiah tercinta, serta adikku tersayang Endang Kurnia Fitri, terimakasih sebesar-besarnya atas dukungan moral dan materi, semangat, motivasi, serta doa yang tiada pernah hentinya terucap untuk anaknya.
9. Terimakasih sebesar-besarnya atas dukungan moral dan materi, semangat, motivasi, serta doa yang tiada pernah hentinya terucap untuk anaknya.
10. Saudara-saudaraku yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa yang tiada pernah hentinya terucap untukku.
11. Terimakasih kepada saudaraku Yuli Astuti dan Misbahul Munir yang telah membantuku selama proses penelitian.
12. Sahabatku tersayang yang tidak pernah lelah untuk mengingatkan dan menyemangati Thiara Fransisca, Reza Veriani, Feni Emilda, Fera Triyani, Meri Andani, Fauziah Nur Hasanah, S.Pd, Rosalia Farantika Ratih, Putri Novaliya Wulandari, Nur Mayda Amini, dan Irfan Ariyanto, Amd.Kom.
13. Teman-teman seperjuangan kelas E di Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan motivasi dan semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa di UIN Raden Lampung.
14. Teman-temanku seperjuangan KKN di Desa Bumiharjo Kecamatan Buay Bahuga dan PPL di SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang telah memberikan dan mengajarkan pengalaman baru.
15. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis, tetapi telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini saya ucapkan terimakasih banyak.

Semoga kebaikan usaha dan jasa yang telah diberikan dengan ikhlas menjadi amal ibadah dan diridhoi Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembacanya.

Bandar Lampung, November 2022
Penulis,

Wiwin Ngaisatul Jannah

NPM. 1811060310



DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah	3
C. Fokus dan Sub Fokus Penelitian	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	8
H. Metode Penelitian.....	10
I. Sistematika Pembahasan.....	18

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tumbuhan Pekarangan Rumah dan Pemanfaatannya	21
B. Sumber Belajar	24
C. Pembelajaran IPA.....	29
D. Sub Materi Spermatophyta	35

BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN

A. Gambaran Objek Umum.....	73
B. Penyajian Fakta dan Data Penelitian.....	76

BAB IV ANALISIS DATA

A. Analisis Data Penelitian.....83
B. Temuan Penelitian181

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....185
B. Rekomendasi185

DAFTAR RUJUKAN

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	HALAMAN
2.1 Jenis-jenis Sumber Belajar Menurut AECT	25
2.2 Perbedaan Monokotil dan Dikotil.....	67
3.1 Luas Wilayah Menurut Kecamatan Kabupaten Way Kanan....	73
3.2 Hasil Prapenelitian Tumbuhan Spermatophyta di Pekarangan Rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan	76
4.1 Jenis-jenis Tumbuhan Spermatophyta di Pekarangan Rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan	83
4.2 Analisi Persyaratan Laporan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar IPA MTs Kelas VII Sub Materi Spermatophyta	172



DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

1.1 Peta Wilayah Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan	10
2.1 Foto Pekarangan Rumah	21
2.2 Pakis Haji (<i>Cycas rumphii</i>).....	36
2.3 Pinus (<i>Pinus merkusii</i>).....	38
2.4 Melinjo (<i>Gnetum gnemon</i>).....	40
2.5 Cemara Udang (<i>Casuarina equisetifolia</i>)	43
2.6 Sirih (<i>Piper betle</i>).....	45
2.7 Cendana (<i>Santalum album</i>).....	46
2.8 Air Mata Pengantin (<i>Antigonon leptopus</i>)	47
2.9 Bit (<i>Bata vulgaris</i>).....	47
2.10 Patikan (<i>Euphorbia hirta</i>).....	48
2.11 Pala (<i>Myristica fragrans</i>)	50
2.12 Ceri (<i>Prunus cerasus</i>).....	51
2.13 Delima (<i>Punica granatum</i>).....	51
2.14 Sawi Hijau (<i>Brassica juncea</i>).....	52
2.15 <i>Flacourtia rukam</i>	53
2.16 Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>).....	54
2.17 Akar Wangi (<i>Polygala paniculata</i>).....	55
2.18 Anggur (<i>Vitis vinifera</i>)	57
2.19 Seledri (<i>Apium graveolens L.</i>).....	58
2.20 Kamboja (<i>Plumieria acuminata</i>)	60
2.21 Semangka (<i>Citrulus vulgaris</i>).....	62
2.22 Genjer (<i>Limnocharis flava</i>)	63
2.23 Rumput Teki (<i>Cyperus rotundus</i>).....	65
2.24 Jagung (<i>Zea mays</i>).....	65
2.25 Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	66
2.26 Siklus Hidup Pinus	70
2.27 Siklus Hidup Angiospermae	71
4.1 Grafik Famili Tumbuhan Spermatophyta yang Terdapat di Pekarangan Desa Tanjung Rejo Kecamatan Buay Bahuga	89
4.2 Melinjo (<i>Gnetum gnemon L.</i>)	90

43 Sikas (<i>Cycas revoluta</i> Thunb.).....	90
4.4 Bunga pletekan (<i>Ruellia tuberosa</i> L.).....	91
4.5 Bunga lilin (<i>Pachystachys lutea</i> L.).....	93
4.6 Jengger ayam (<i>Celosia cristata</i> L.).....	93
4.7 Bayam (<i>Amaranthus hybridus</i> L.)	94
4.8 Boroco (<i>Celosia argentea</i> L.).....	94
4.9 Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.)	95
4.10 Kedondong (<i>Spondias dulcis</i> Kurz.).....	95
4.11 Kenanga (<i>Cananga odorata</i> Lam.).....	96
4.12 Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.)	97
4.13 Bunga terompot (<i>Allamanda cathartica</i> L.).....	97
4.14 Tapak dara (<i>Catharanthus roseus</i> G. Don).....	98
4.15 Kamboja jepang (<i>Adenium obesum</i> Schutt.).....	99
4.16 Mangkokan (<i>Nothopanax scutellarium</i> Merr.)	100
4.17 Bunga tahi ayam (<i>Tagetes erecta</i> L.).....	100
4.18 Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth.)	101
4.19 Gerbera/herbras (<i>Gerbera yustika</i> L.).....	102
4.20 Beluntas (<i>Pulchea indica</i> L.).....	103
4.21 Tapak liman (<i>Elephantops scaber</i> L.).....	103
4.22 Kembang kertas (<i>Zinnia elegans</i> Jacq.).....	104
4.23 Pacar air (<i>Impatiens balsamaina</i> L.).....	105
4.24 Durian (<i>Durio zibethinus</i> L.)	106
4.25 Begonia (<i>Begonia</i> sp.)	106
4.26 Buah naga (<i>Hylocereus</i> sp.).....	107
4.27 Kaktus (<i>Ferocactus pilosus</i> L.).....	108
4.28 Kaktus centong (<i>Opuntia cochenilifera</i> L.)	109
4.29 Kitolod (<i>Isotoma longifera</i> L.)	109
4.30 Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	110
4.31 Labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i> Poir.)	111
4.32 Ubi jalar (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	112
4.33 Cocor bebek (<i>Kalanchoe pinnata</i> Pers.)	113
4.34 Puring (<i>Codiaeum variagetum</i> Bl.).....	113
4.35 Mahkota duri (<i>Euphorbia mili</i> Desmoul.)	114
4.36 Patah tulang (<i>Euphorbia tirucali</i> L.).....	115
4.37 Sambang darah (<i>Excoecaria cochinchinensis</i> Lour.).....	115

4.38 Ubi kayu (<i>Manihot esculenta</i> Crantz.).....	116
4.39 Jarak pagar (<i>Jathropas curcas</i> L.)	117
4.40 Penawar lilin (<i>Pelidanthus tithymaloides</i> Boiss.)	118
4.41 Bunga merak (<i>Caesalpinia pulcherrima</i> L.).....	118
4.42 Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i> Bth.)	119
4.43 Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	120
4.44 Bunga kupu-kupu (<i>Bauhinia purpurea</i> L.)	121
4.45 Kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.)	122
4.46 Koro (<i>Lablab purpureus</i> L.)	122
4.47 Bunga lonceng senja (<i>Chrysothemis pulchella</i> Decne.).....	123
4.48 Kumis kucing (<i>Orthosiphon aristatus</i> Miq.)	124
4.59 Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.).....	124
4.50 Bunga sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.).....	125
4.51 Iler (<i>Plectranthus scutellarioides</i> L.).....	126
4.52 Dolar (<i>Ficus pumita</i> L.).....	126
4.53 Nangka (<i>Artocapus dheterophyllus</i> Lamk.).....	127
4.54 Sukun (<i>Artocapus altitis</i> Parkinson.).....	128
4.55 Murbei (<i>Morus alba</i> L.).....	128
4.56 Beringin (<i>Ficus benjamina</i> L.)	129
4.57 Jambu biji (<i>Syzigium guajava</i> L.).....	129
4.58 Jambu bol (<i>Syzigium malaccense</i> M. & P.)	130
4.59 Jambu air (<i>Syzigium aqueum</i> L.)	131
4.60 Salam (<i>Syzigium polyanthum</i> Walp.).....	131
4.61 Bunga kertas (<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy.).....	132
4.62 Melati (<i>Jasminum sambac</i> L.)	133
4.63 Belimbing (<i>Averrhoa carambola</i> L.).....	134
4.64 Pandan wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> L.).....	135
4.65 Bunga pukul delapan (<i>Tunera subulata</i> J. E. Sm.).....	135
4.66 Katuk (<i>Sauropus androgyus</i> L.)	136
4.67 Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	137
4.68 Serai (<i>Cymbopogan nardus</i> Stapf.)	138
4.69 Bunga krokot (<i>Portulaca grandiflora</i> L.).....	138
4.70 Bidara (<i>Ziziphus mauritiana</i> Lamk.)	139
4.71 Bunga mawar (<i>Rosa</i> sp.).....	148
4.72 Stroberi (<i>Fragaria</i> sp.).....	148

4.73 Kopi (<i>Coffea</i> sp.).....	141
4.74 Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	142
4.75 Asoka (<i>Ixora paludosa</i> Kurz.).....	142
4.76 Kelengkeng (<i>Dimocarpus longan</i> L.).....	143
4.77 Rambutan (<i>Nephelium lappaceum</i> L.).....	144
4.78 Tomat (<i>Lycopersium esculentum</i> Mill.).....	145
4.79 Cabai (<i>Capsicum annum</i> L.).....	146
4.80 Terong (<i>Solanum melongena</i> L.).....	147
4.81 Takokak (<i>Solanum torvum</i> Sw.).....	147
4.82 Sawo (<i>Manikara zapota</i> L.).....	148
4.83 Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	148
4.84 Jeruk (<i>Citrus sinensis</i> Osb.).....	149
4.85 Brokoli hias (<i>Euodia ridleyi</i> Dwarf.).....	145
4.86 Agave kuning (<i>Furcraea giganteum</i> L.).....	151
4.87 Janda bolong (<i>Monstera adansonii</i> Schott.).....	152
4.88 Keladi (<i>Caladium bicolor</i> Vent.).....	152
4.89 Kuping gajah (<i>Anthurium crystallinum</i> Linden.).....	153
4.90 Kuping kelinci (<i>Alocasia sanderiana</i> Schott.).....	154
4.91 Sri rejeki (<i>Aglaonema commutatum</i> Schott.).....	154
4.92 Aglaonema (<i>Aglaonema legacy</i> Schott.).....	155
4.93 Palembang merah (<i>Crystotachys rendra</i> Bl.).....	156
4.94 Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.).....	157
4.95 Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.).....	158
4.96 Andong (<i>Cordyline terminalis</i> L.).....	159
4.97 Lidah mertua (<i>Sensevieria trifasciata</i> Hort.).....	159
4.98 Lili paris (<i>Chlorophytum compsum</i> Thunb.).....	160
4.99 Lidah buaya (<i>Aloe vera</i> L.).....	161
4.100 Nanas (<i>Ananas comosus</i> L.).....	161
4.101 Kriptantus (<i>Crypthantus</i> sp.).....	162
4.102 Adam hawa (<i>Rhoeo discolor</i> Hance.).....	163
4.103 Hati ungu (<i>Setcreasea purpurea</i> B. K. Boom.).....	163
4.104 Bambu kuning (<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad.).....	164
4.105 Tebu (<i>Sachharum officinarum</i> L.).....	165
4.106 Kalatea (<i>Calathea</i> sp.).....	165
4.107 Pisang (<i>Musa paradisiaca</i> L.).....	166

4.108 Anggrek tanah (<i>Spathoglottis plicata</i> Bl.)	167
4.109 Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	167
4.110 Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.).....	168
4.111 Jahe (<i>Zingiber officinale</i> L.)	169
4.112 Kunyit (<i>Curcuma Longa</i> L.).....	170
3.113 Pucuk merah (<i>Syzigium oleana</i> L.).....	171



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman tentang pengertian judul “**Pemanfaatan Tumbuhan Pekarangan Rumah Sebagai Sumber Belajar IPA Pada Sub Materi Spermatophyta**” maka penulis menegaskan istilah-istilah judul sebagai berikut:

1. Pemanfaatan

Pemanfaatan berasal dari kata dasar manfaat yang berarti guna atau biasa diartikan berfaedah. Pemanfaatan memiliki makna proses, cara atau perbuatan memanfaatkan.¹ Jadi pemanfaatan dapat diartikan suatu kegiatan, proses, cara, atau perbuatan menjadikan sesuatu yang ada menjadi bermanfaat. Pengertian pemanfaatan dalam penelitian ini adalah suatu perolehan atau pemakaian hal-hal yang bermanfaat dan dapat dipergunakan dengan baik.

2. Tumbuhan Pekarangan

Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang kompleks yakni memiliki akar, batang, dan daun. Tumbuhan mampu membuat makanannya sendiri yaitu dengan bantuan sinar matahari untuk melakukan proses fotosintesis.² Pekarangan merupakan sebidang tanah yang mempunyai batas-batas tertentu di sekitar rumah penduduk baik terletak di depan, belakang, maupun samping rumah. Jadi tumbuhan pekarangan merupakan tumbuhan yang berada atau hidup di sekitar rumah

¹ *Kamus Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pusat Bahasa Departement Nasional, 2018), 1362.

² Fictor Ferdinand, *Praktis Belajar Biologi* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2019), 23.

baik yang terletak di depan, belakang, maupun di samping rumah.³

3. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang, dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan belajar atau mencapai kompetensi tertentu.⁴

4. Sub Materi Spermatophyta

Sub materi Spermatophyta berdasarkan silabus SMP kelas VII terdapat pada KD. 3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati dan 4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.

Materi spermatophyta yakni materi yang membahas mengenai tumbuhan berbiji. Spermatophyta merupakan kelompok organisme dan kingdom plantae yang hidup di darat, memiliki akar, batang dan daun sejati, memiliki pembuluh angkut serta menghasilkan biji. Habitus tumbuhan spermatophyta yaitu berupa pohon, perdu, semak, atau herba.⁵

³ Zufahmi, Ervina Dewi, Maulinda, "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pekarangan Yang Terdapat Di Kemukiman Lueng Putu Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya," *Jurnal Agroristek* 3, no. 2 (2020): 258.

⁴ Ani Cahyadi, *Pengembangan Media Dan Sumber Belajar : Teori Dan Prosedur* (Serang: Penerbit Laksita Indonesia, 2019), 6.

⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2013), 1.

B. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang terletak di kawasan khatulistiwa dan dikenal sebagai satu Negara pemilik hutan tropika terluas dengan tingkat keanekaragaman yang tinggi.⁶ Diantara bentuk kekayaan keanekaragaman hayati tersebut dapat dijumpai disekitar kita yakni di pekarangan rumah. Pekarangan kaya akan berbagai keanekaragaman hayati tumbuhan yaitu berupa tumbuhan liar, semi budidaya, dan tumbuhan budidaya.⁷ Tumbuhan adalah salah satu jenis makhluk hidup yang ada di alam semesta yang menjadi rantai utama serta organisme yang sangat dekat dengan kehidupan manusia. Tumbuhan mempunyai banyak manfaat jika dibudidayakan dengan baik yaitu sebagai sumber bahan makanan, obat-obatan, penyediaan udara segar, dan mempercantik pekarangan rumah. Allah SWT berfirman dalam Q.S ‘Abasa ayat 24-32 yang menjelaskan bahwa begitu banyak tumbuhan yang telah diciptakan untuk keperluan manusia dan banyak manfaatnya, yang berbunyi:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ ٢٤ أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا ۚ ٢٥ ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ
شَقًّا ۚ ٢٦ فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ۚ ٢٧ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ۚ ٢٨ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ۚ ٢٩ وَحَدَائِقَ
غُلْبًا ۚ ٣٠ وَفَاكِهَةً وَأَبًّا ۚ ٣١ مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ ۚ ٣٢

“Maka hendaklah manusia itu memperlihatkan makanannya. Sesungguhnya kami benar-benar telah mencurahkan air (dari langit). Kemudian kami belah bumi dengan sebaik-baiknya. Lalu kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu. Anggur dan sayur-sayuran. Zaitun dan kurma. Kebun-kebun (yang) lebat. Dan buah-buahan serta rumput-rumputan. Untuk kesenanganmu dan untuk hewan-hewan ternakmu”. (Q.S. ‘Abasa: 24-32).

⁶ Maulinda, “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pekarangan Yang Terdapat Di Kemukiman Lueng Putu Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya,” 258.

⁷ Marina Silalahi, “Keanekaragaman Tumbuhan Pekarangan Dan Pemanfaatannya Untuk Prasarana Pembelajaran Di Sekolah PSKD 1 Jakarta Sebagai Salah Satu Usaha Konservasi,” *Jurnal EduMatSains* Vol 3, No 1 (2018): 89.

Q.S. ‘Abasa ayat 24-23 menjelaskan bahwa Allah menciptakan tumbuhan sebagai sumber bahan makanan bagi manusia dan hewan. Melalui tumbuhan, tubuh manusia serta hewan mendapatkan seluruh elemen yang dibutuhkan bagi tubuh. Allah membentuk beragam rasa pada hasil tumbuhan yang dimakan serta manfaat yang ada di dalamnya. Lalu disediakan pula tempat untuk bercocok tanam berupa kebun untuk bertani serta tumbuhlah tumbuhan dan buah-buahan serta sayur-sayuran yang bisa dijadikan makanan dan banyak manfaat bagi manusia. Kemudian Allah belah bumi dengan benih-benih yang keluar darinya. Tumbuhlah benih itu serta tampak di atas permukaan bumi. Semua itu sebagai kenikmatan dan kehidupan bagi kita supaya dapat mengambil manfaatnya.⁸

Pekarangan diartikan sebagai sebidang tanah yang terletak disekitar tempat tinggal yang memiliki batas-batas tertentu yang ditanami dengan satu atau beraneka macam jenis tumbuhan dan masih memiliki hubungan kepemilikan serta fungsional dengan rumah yang bersangkutan.⁹ Peranan serta pemanfaatan pekarangan bervariasi dari satu tempat dengan tempat lainnya. Hal ini tergantung pada tingkat kebutuhan, sosial budaya, pendidikan masyarakat, maupun faktor fisik dan ekologi setempat.¹⁰ Berdasarkan pengaturan tata ruang, ruang lingkup pekarangan terdiri atas bangunan rumah dikelilingi halaman kanan, kiri, dan belakang yang semuanya dimanfaatkan untuk budidaya tumbuhan.¹¹ Pekarangan merupakan lahan yang digunakan untuk berbagai tujuan yaitu untuk menanam berbagai tumbuhan serta menjadi sarana pembelajaran. Oleh sebab itu tumbuhan yang ada di lingkungan pekarangan rumah umumnya beragam fungsi, habitus, maupun jenisnya. Untuk memperkenalkan keanekaragaman

⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah* (Jakarta: Lentera Hati, 2012), 85.

⁹ Syech Novi Andriansyah, Irwan Lovadi, and Riza Linda, “Keanekaragaman Jenis Tanaman Pekarangan,” *Protobiont* 4, no. 1 (2015): 226.

¹⁰ Maulinda, “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pekarangan Yang Terdapat Di Kemukiman Lueng Putu Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya,” 44.

¹¹ Mukarlina, Rizal Linda, and Nunung Nurlaila, “Keanekaragaman Jenis Tanaman Pekarangan Di Desa Pahauman Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak, Kalimantan Barat,” *Saintifika* Vol 16, No 1 (2014): 52.

tumbuhan pekarangan rumah kepada peserta didik dapat dilakukan melalui proses belajar mengajar di sekolah dengan mengoptimalkan fungsi sarana dan prasarana yang telah disediakan oleh manusia melalui tumbuhan pekarangan rumah yang telah ditanam sebagai sumber belajar.¹²

Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, dan keterampilan dalam proses belajar mengajar.¹³ Belajar pada hakikatnya adalah suatu interaksi antara individu dan lingkungan.¹⁴ Lingkungan menyediakan rangsangan (stimulus) terhadap individu dan sebaliknya individu memberikan respon terhadap lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan merupakan faktor yang penting dalam proses belajar mengajar. Lingkungan mampu mengembangkan kemampuan transfer pemahaman siswa pada konteks baru secara mandiri. Oleh karena itu siswa perlu dikenalkan dengan potensi lingkungan sekitarnya agar terbiasa menggunakan sistem berpikir dan perilaku adaptif.¹⁵ Pada tingkat sekolah menengah pertama (SMP/MTs) mata pelajaran yang berhubungan erat dengan lingkungan yaitu mata pelajaran IPA. Secara khusus IPA mempunyai keterkaitan erat dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip saja. Tetapi juga merupakan suatu proses pemecahan masalah dan penemuan suatu pengalaman.¹⁶ Pembelajaran IPA yang baik harus mengaitkan IPA dengan

¹² Silalahi, "Keanekaragaman Tumbuhan Pekarangan Dan Pemanfaatannya Untuk Prasarana Pembelajaran Di Sekolah PSKD 1 Jakarta Sebagai Salah Satu Usaha Konservasi," 1.

¹³ Yeni Suryaningsih, "Ekowisata Sebagai Sumber Belajar Biologi Dan Strategi Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan," *Jurnal Bio Educatio* Vol 3, No 2 (2018): 66.

¹⁴ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), 194.

¹⁵ Irwandi and Hery Fajeriadi, "Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Di Kawasan Pesisir, Kalimantan Selatan," *jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan* Vol 1, No 2 (2019): 67.

¹⁶ Hatim Moha, "Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V SDN 13 Kalibala Kabupaten Bone Bolango.," *jurnal Hatim Moha* (2015): 4.

kehidupan sehari-hari peserta didik, karena dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar peserta didik dapat mudah menguasai konsep IPA karena siswa melakukan pengamatan pada situasi yang konkret.¹⁷

Desa Tanjung Rejo yang berada di Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan. Desa Tanjung Rejo merupakan desa yang kaya akan keanekaragaman tumbuhan. Salah satu potensi tumbuhan terletak di pekarangan rumah. Tumbuhan tersebut sangat bervariasi jenisnya namun belum dimanfaatkan dan digali potensinya untuk dijadikan sebagai sumber belajar terutama pada mata pelajaran IPA. Mayoritas penduduk desa ini berprofesi sebagai petani. Selain persawahan, pekarangan rumah penduduk desa ini dimanfaatkan oleh sebagian penduduk sebagai mata pencaharian. Salah satu contohnya yaitu terdapat penduduk yang menanam berbagai sayuran di halaman pekarangan rumahnya, seperti cabai, kangkung, terong, tomat dan lain sebagainya. Akan tetapi pada umumnya keanekaragaman tumbuhan yang berada di Desa Tanjung Rejo tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan tumbuhan tersebut masih sebatas untuk dijual dan dimasak sederhana tetapi tidak ada pengolahan menjadi produk lain yang lebih inovatif. Oleh karena itu penulis melakukan Penelitian untuk menginventarisasi tumbuhan pekarangan rumah di Desa Tanjung Rejo sebagai sumber belajar dalam mata pelajaran IPA.

C. Fokus dan Sub Fokus Penelitian

1. Fokus Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, maka fokus dalam penelitian ini yaitu:

- a. Tumbuhan di pekarangan Rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan belum diidentifikasi.

¹⁷ Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar* (Jakarta: PT Indeks, 2011), 2.

- b. Potensi tumbuhan di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber belajar.

2. Sub Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dibagi menjadi dua sub fokus penelitian yaitu:

- a. Identifikasi jenis-jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan.
- b. Keanekaragaman tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo dimanfaatkan sebagai sumber belajar IPA, pada materi klasifikasi makhluk hidup, kingdom plantae sub materi spermatophyta kelas VII MTs.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa tumbuhan spermatophyta yang terdapat di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan?
2. Bagaimana potensi tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan sebagai sumber belajar pada mata pelajaran IPA?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui jumlah tumbuhan spermatophyta yang terdapat di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan.
2. Untuk mengetahui potensi tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan sebagai sumber belajar pada mata pelajaran IPA

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lebih terhadap pengembangan ilmu pendidikan dalam proses pembelajaran di sekolah dengan memanfaatkan potensi tumbuhan pekarangan rumah sebagai sumber belajar IPA/Biologi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

b. Bagi Guru

Sebagai sumber belajar kontekstual dengan memanfaatkan potensi tumbuhan pekarangan yang terdapat di Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan dalam proses pembelajaran di sekolah.

c. Bagi Sekolah

Memberikan informasi mengenai sumber belajar kontekstual dengan memanfaatkan potensi tumbuhan pekarangan yang terdapat di Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu merupakan hal yang perlu dijadikan acuan sebagai dasar untuk menyatakan bahwa penelitian yang dilakukan ini berbeda dengan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya. Sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini dicantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu oleh beberapa penelitian yang pernah dilakukan, di antara lain:

Penelitian pertama sebelumnya telah dilakukan oleh Marina Silalahi yang menyatakan hasil penelitiannya yaitu tumbuhan spermatophyta dimanfaatkan dalam materi keanekaragaman hayati,

ekologi dan struktur morfologi tumbuhan. Dalam penelitiannya ditemukan sebanyak 93 nama lokal tumbuhan yang terdapat di pekarangan Sekolah PSKD 1 Jakarta yang terdiri dari 86 spesies yang termasuk dalam 67 genus dan 33 famili.¹⁸

Penelitian kedua dilakukan oleh Henny Marlina yaitu tentang pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar IPA pada materi keanekaragaman tumbuhan siswa kelas VII SMP Negeri Satu Atap Sarbon Sari. Dalam penelitiannya ditemukan 4 Divisi yaitu Magnoliophyta, Pteridophyta, Spermatophyta, dan Tracheophyta; 5 kelas yaitu Angiospermae, Dicotyledoneae, Liliopsida, Magnoliopsida, dan Pteridopsida; 20 Bangsa; 24 Suku; 29 Marga; dan 30 Jenis.¹⁹

Penelitian ketiga dilakukan oleh Ulia Hanum yaitu pemanfaatan jenis Liliopsida di pekarangan SMA Negeri 1 Sawang sebagai media pembelajaran biologi konsep keanekaragaman hayati. Dalam penelitiannya ditemukan 37 jenis Liliopsida yang tergolong dalam 6 Famili yang terbagi dalam 2 kategori di pekarangan SMA Negeri 1 Sawang yaitu vegetasi herba dan vegetasi palma.²⁰

Penelitian keempat dilakukan oleh Amin Suyitno yaitu tentang pemanfaatan keanekaragaman spermatophyta sebagai sumber belajar sistematika tumbuhan. Dalam penelitiannya ditemukan 16 jenis spermatophyta yang termasuk dalam 9 ordo dan 12 famili.²¹

Penelitian kelima dilakukan oleh Syarifah Widya Ulfa tentang pemanfaatan tumbuhan tingkat tinggi di Kecamatan Medan

¹⁸ Silalahi, "Keanekaragaman Tumbuhan Pekarangan Dan Pemanfaatannya Untuk Prasarana Pembelajaran Di Sekolah PSKD 1 Jakarta Sebagai Salah Satu Usaha Konservasi," 17.

¹⁹ Henny Marlina and Tiurlina Siregar, "Identifikasi Tumbuhan Bermanfaat Dalam Kehidupan Masyarakat Barat Sebagai Sumber Belajar IPA Pada Materi Keanekaragaman Tumbuhan Siswa Kelas VII SMP Negeri Satu Atap Sarbon Sari," *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia* Vol 6, No 1 (2018): 24.

²⁰ Ulia Hanum, "Keragaman Liliopsida Sebagai Media Pembelajaran Biologi," *Jurnal Biotik* Vol 1, No 1 (2013): 44.

²¹ Amin Suyitno, "Keanekaragaman Spermatophyta Di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kendal Sebagai Sumber Belajar Sistematika Tumbuhan Berbentuk Ensiklopedia" (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017), 14.

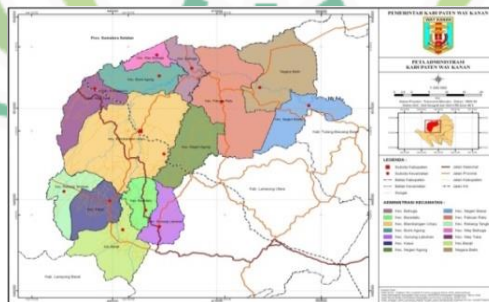
Amplas Kota Medan Provinsi Sumatera Utara sebagai media pembelajaran botani Phanerogamae. Dalam penelitiannya ditemukan 39 spesies yang terdiri dari 4 spesies Gymnospermae dan 35 spesies tumbuhan angiospermae yang tergolong ke dalam 15 spesies monokotil dengan 10 famili dan 20 spesies dikotil dengan 13 famili.²²

Penelitian mengenai inventarisasi tumbuhan tingkat tinggi sebagai sumber belajar telah banyak dilakukan. Akan tetapi penelitian mengenai inventarisasi tumbuhan spermatophyta di Desa Tanjung Rejo sebagai sumber belajar bagi peserta didik belum dilakukan, sehingga keterbaruan dari penelitian yang dilakukan yaitu di pekarangan rumah.

H. Metode Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18-24 April 2022 di desa Tanjung Rejo Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan.



Gambar 1.1 Peta Wilayah Kecamatan Buay Bahuga Kabupaten Way Kanan

²² Syarifah Widya Ulfa, "Inventarisai Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi Di Kecamatan Medan Amplas Kota Medan Provinsi Sumatera Utara," *Biology Education Science & Technology* Vol 2, No 1 (2019): 9.

2. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode eksplorasi. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis jenis-jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo. Penelitian eksplorasi dilakukan dengan penjelajahan untuk mendapatkan data jenis-jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo.

Penelitian ini menggunakan pendekatan data kualitatif. Pendekatan data kualitatif dalam penelitian ini menghasilkan data deskriptif berupa tulisan naratif mengenai potensi tumbuhan pekarangan rumah yang terdapat di Desa Tanjung Rejo yang dikaitkan dengan materi IPA MTs di sekolah sebagai sumber belajar pada sub materi spermatophyta bagi siswa serta guru yang mengajar di sekolah.

Dalam metode ini pendeskripsian dilakukan dengan cara mengobservasi potensi tumbuhan pekarangan rumah terutama jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo kemudian menyesuaikannya dengan kompetensi dasar. Materi IPA yang terkait dengan potensi tumbuhan pekarangan rumah sebagai sumber belajar IPA yaitu materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII.

Berikut ini kriteria pekarangan rumah yang dijadikan sebagai tempat penelitian yaitu:

- a. Kriteria luasan pekarangan rumah
Dari sampel yang dijadikan objek amatan, kriteria luasan pekarangan yaitu dengan luasan 300 sampai 500 m².
- b. Kriteria status pekarangan rumah
Kriteria status pekarangan rumah merupakan hak milik, bukan *magersari* ataupun *ngindung*.
- c. Kriteria pemilihan pekarangan rumah
Kriteria pemilihan lahan pekarangan rumah yaitu yang bentuk fisik pekarangannya masih ada.

3. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu:

a. Survei Lapangan

Survei awal dilakukan untuk mengetahui desa yang akan dijadikan sebagai penelitian. Untuk menentukan pemilihan lokasi penelitian terlebih dahulu harus mengetahui bahwa di desa tersebut terdapat berbagai jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah.

Survei kedua dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai potensi pemanfaatan tumbuhan pekarangan rumah sebagai sumber belajar IPA. Survei dilakukan di sekolah MTs Darul Ulum Kecamatan Buay Bahuga dengan menemui guru mata pelajaran IPA untuk mencari informasi mengenai pemanfaatan potensi tumbuhan pekarangan ke dalam pembelajaran IPA.

b. Tahap Observasi

Melakukan observasi/pengamatan tumbuhan spermatophyta dengan menjelajahi pekarangan rumah yang telah dijadikan sebagai lokasi penelitian.

c. Dokumentasi Tumbuhan

Mengumpulkan data berupa foto tumbuhan berupa foto sebagai bukti fakta keberadaan tanaman di pekarangan rumah desa tersebut.

d. Identifikasi Tumbuhan

Mengidentifikasi tumbuhan dengan berdasarkan ciri morfologi dengan menggunakan pedoman pustaka Flora karangan Dr. C.G.G.J Van Steenis.

4. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian yang kemudian ditarik

kesimpulan. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.²³

a. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua jenis tumbuhan pekarangan di Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan.

b. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah. Desa Tanjung Rejo memiliki 188 KK, maka diambil 10% dari seluruh rumah yang ada. Sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 65 pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple random sample yaitu pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.

5. Sumber Data

a. Sumber Data Primer

Data Primer merupakan data pokok yang diteliti sebagai sumber dalam penelitian. Data primer penelitian ini adalah potensi tumbuhan spermatophyta di pekarangan Rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan.

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang memperkuat dan mendukung data yang diperoleh dari data primer. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi guru dan siswa dengan melakukan wawancara guru serta siswa. jumlah guru IPA yang diwawancarai yaitu 1 orang yakni guru yang mengajar mata pelajaran IPA di kelas VII dan jumlah siswa yang diwawancarai sebanyak 3 orang yakni siswa kelas VII A, siswa kelas VII B, dan siswa kelas VII C.

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2019), 215.

6. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu rangkaian penting dalam penelitian yaitu teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data merupakan suatu rangkaian yang penting dalam penelitian, karena merupakan unsur penting dalam memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian. Maka dari itu keberhasilan suatu penelitian kualitatif sangat tergantung kepada penelitian, kelengkapan catatan lapangan dan keterbukaan antara peneliti dengan responden.²⁴ Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

a. Observasi

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melakukan pengamatan terhadap tumbuhan di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan. Observasi dilakukan dengan metode eksplorasi dan dokumentasi. Dalam hal ini peneliti menggunakan teknik observasi partisipatif. Penelitian dilaksanakan dengan cara menjelajahi langsung ke pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo. Kegiatan ini bertujuan untuk menganalisis potensi tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo.

b. Identifikasi

Kegiatan identifikasi dilakukan untuk mengetahui identitas tumbuhan. Identitas ini dilakukan dengan melihat morfologi tumbuhan kemudian menyesuaikan morfologi dengan buku flora.

c. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data selanjutnya yaitu metode dokumentasi. Dokumentasi dilakukan untuk memperkuat data hasil observasi yang diperoleh dari lapangan penelitian berupa foto tumbuhan spermatophyta yang telah diamati.

²⁴ Nasution, *Penelitian Kualitatif* (Jakarta: Gramedia, 2018), 18.

7. Instrumen Penelitian

a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai alat pengumpulan data yang lebih spesifik untuk mengetahui potensi tumbuhan pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo yang dapat dianalisis sebagai sumber belajar yang digunakan oleh guru dan peserta didik MTs Darul Ulum di Desa Tanjung Rejo Kabupaten Way Kanan. Kemudian peneliti melakukan pengamatan terfokus terhadap jenis tumbuhan yang terdapat di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo. Hasil dari observasi yaitu berupa jenis-jenis tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah. Hasil observasi kemudian dideskripsi setelah itu dianalisis mengenai potensinya dalam sumber belajar IPA.

b. Buku Identifikasi

Buku kunci determinasi digunakan dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan yang terdapat di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo. Jenis tumbuhan yang diidentifikasi yaitu tumbuhan spermatophyta. Tumbuhan ini dilihat dari morfologi kemudian diidentifikasi berdasarkan kunci determinasi guna mengetahui nama tumbuhan. Buku yang digunakan untuk mengidentifikasi tumbuhan yaitu buku flora.

c. Alat Dokumentasi

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu kamera dan alat tulis guna mencatat tumbuhan yang telah diteliti.

8. Teknik Analisis Data

a. Reduksi Data

Data yang terkumpul baik dari teknik observasi, wawancara, maupun studi dokumentasi masih merupakan bahan mentah. Semua data-data yang terkumpul akan diolah sehingga memberikan suatu informasi yang berkenaan dengan tujuan penelitian. Pengolahan data

tersebut dimulai dari merangkum atau meringkas, bahkan data tersebut dipilih-pilih (direduksi) kembali dengan cara diklasifikasikan dan dikelompokkan hal-hal penting yang berkaitan dengan penelitian. Data yang direduksi memberikan gambaran yang lebih tajam tentang hasil observasi, wawancara dan studi dokumentasi dan juga mempermudah peneliti untuk mencari kembali data yang diperoleh bila diperlukan (belum diperoleh).²⁵

b. Display Data

Display data digunakan untuk melihat gambaran keseluruhan hasil penelitian, baik dalam bentuk matriks maupun dalam bentuk pengkodean. Untuk itu, data hasil penelitian oleh peneliti akan diklasifikasi atau dikelompokkan dengan membuat keterangan-keterangan yang lengkap terhadap temuan yang ada. Tujuannya adalah agar data dengan mudah dibaca dan diolah lebih lanjut. Selain itu diharapkan agar peneliti menguasai data dan tidak tenggelam dalam tumpukan data temuan. Kegiatan ini dinamakan display data tanpa melakukan ini peneliti akan kebingungan ketika menempatkan data temuan ke dalam posisi yang sebenarnya.²⁶

c. Mengambil Kesimpulan dan Verifikasi

Dari reduksi dan display data kemudian peneliti mengambil kesimpulan dan verifikasi sehingga datanya bermakna serta perlu juga mengadakan diskusi kepada yang ahli. Untuk menetapkan kesimpulan lebih beralasan (*grounded*) dan tidak lagi bersifat coba-coba (*tentative*), maka verifikasi dilakukan sepanjang penelitian berlangsung sejalan dengan member check dan triangulasi sehingga menjamin signifikan atau kebermaknaan hasil penelitian.²⁷

²⁵ Huberman and Miles, *Qualitative Data Analysis* (Bandung: My Library, 2017), 18.

²⁶ Maman Rahman, *Strategi Dan Langkah-Langkah Penelitian Pendidikan* (Semarang: IKIP Semarang Press, 2018), 114.

²⁷ Surakhman, *Pengantar Penelitian Ilmiah* (Bandung: Tarsito, 2018), 134.

d. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data dilakukan dengan menggunakan metode triangulasi yang dilakukan dengan cara membandingkan informasi atau data dengan cara yang berbeda.²⁸ Triangulasi merupakan pemeriksaan keabsahan data untuk keperluan pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Triangulasi bertujuan menghilangkan perbedaan-perbedaan sewaktu mengumpulkan data yang diambil dari berbagai cara. Triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi sumber yang artinya untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama.

Peneliti menggunakan triangulasi sumber data untuk menggali kebenaran informasi mengenai tumbuhan spermatophyta melalui berbagai metode dan sumber perolehan data. Selain melalui wawancara dan observasi peneliti menggunakan observasi terlibat (*participant observation*), dokumen tertulis, catatan atau tulisan pribadi dan gambar atau foto untuk menghasilkan bukti pandangan yang berbeda pula mengenai fenomena yang diteliti yaitu tumbuhan spermatophyta di pekarangan rumah Desa Tanjung Rejo sebagai sumber belajar.²⁹

Member check merupakan pengecekan data yang diperoleh peneliti dari pemberi data. Tujuan dari member check adalah mengetahui kesesuaian data yang diberikan oleh pemberi data. Data tersebut berupa data wawancara dan observasi. Apabila data tersebut disepakati oleh pemberi data berarti data tersebut valid. Member check dilakukan setelah tahap pengumpulan data selesai atau setelah suatu temuan atau kesimpulan.

²⁸ Norman Denkim, *Metode Triangulasi Kualitatif* (Jakarta: Cakra Media, 2019), 67.

²⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Renika Cipta, 2019), 114.

I. Sistematika Pembahasan

1. BAB I Pendahuluan

Pada Bab ini berisi tentang penegasan judul, latar belakang masalah, fokus dan sub fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, kajian penelitian yang relevan, metode penelitian, dan sistematika pembahasan.

2. BAB II Landasan Teori

Pada landasan teori ini berisi mengenai deskripsi teori yaitu Tumbuhan Pekarangan Rumah dan Pemanfaatannya. Sumber Belajar, dan Sub Materi Spermatophyta.

3. BAB III Deskripsi Objek Penelitian

Pada deskripsi objek penelitian ini terdapat sub bab gambaran umum objek dan penyajian data dan data penelitian. Gambaran umum objek ini berisi mengenai uraian tentang latar sosial, historis, budaya, ekonomi, demografi, lingkungan, sebagai gambaran umum penelitian yang melatari penemuan penelitian. Pada penyajian fakta dan data penelitian berisi mengenai uraian tentang fakta-fakta temuan di lapangan yang didukung dengan adanya data-data yang ditemukan dilapangan. Selain itu juga pada bagian ini mendeskripsikan mengenai data penelitian yang sesuai dengan fokus dan pertanyaan penelitian yang telah diajukan.

4. BAB IV Analisis Data

Pada bagian ini berisi tentang analisa data dan temuan penelitian. Analisa data penelitian berisi tentang analisa penulis terhadap fakta-fakta dan data-data yang ditemukan dalam penelitian. Sedangkan temuan penelitian berisi menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian yang berdasarkan landasan teoritik yang digunakan.

5. BAB V Penutup

Pada bagian penutup ini berisi tentang kesimpulan dan rekomendasi. Kesimpulan berisi pernyataan singkat peneliti tentang hasil penelitian berdasarkan pada analisa data dan temuan penelitian. Sedangkan rekomendasi merupakan saran-saran praktis dan teoritis.

6. Daftar Rujukan

Bagian ini memuat daftar rujukan yang digunakan dalam penulisan skripsi.

7. Lampiran

Bagian ini berisi dokumen-dokumen yang mendukung penelitian.





BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tumbuhan Pekarangan Rumah dan Pemanfaatannya

Tumbuhan merupakan makhluk hidup yang selalu tumbuh dan berkembang. Setiap tumbuhan memiliki ciri dan karakter sendiri yang membuatnya berbeda antara tumbuhan satu dengan yang lainnya. Keindahan dan keunikan suatu tumbuhan membuat tumbuhan tersebut menjadi populer, dicari oleh banyak orang, memiliki harga tinggi, dan diinginkan kehadirannya dalam suatu taman. Dengan membudidayakan tumbuhan yang produktif, tanaman di pekarangan dapat memberikan kesehatan yang memenuhi kepuasan jasmani dan rohani.³⁰ Pekarangan diartikan sebagai sebidang tanah yang terletak disekitar rumah tempat tinggal dan mempunyai batas-batas tertentu yang ditanami dengan satu atau berbagai jenis tanaman dan masih mempunyai hubungan pemilikan dan fungsional dengan rumah yang bersangkutan.³¹ Peranan dan pemanfaatan pekarangan bervariasi dari satu tempat ke tempat lainnya, tergantung pada tingkat kebutuhan, sosial budaya, pendidikan masyarakat, maupun faktor fisik dan ekologi setempat.³²



Gambar 2.1. Foto Pekarangan Rumah

³⁰ Nosma Firdaus et al., “Pemanfaatan Lahan Pekarangan Dan Pestisida Nabati Sebagai Solusi Pengendalian Hama Tanaman,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat* Vol 2, No 1 (2021): 138.

³¹ Andriansyah, Lovadi, and Linda, “Keanekaragaman Jenis Tanaman Pekarangan,” 226.

³² Maulinda, “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pekarangan Yang Terdapat Di Kemukiman Lueng Putu Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya,” 44.

Saat ini keberadaan pekarangan sudah mulai terdesak fungsinya seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, sehingga banyak lahan pekarangan yang dijadikan ruangan tertutup sebagai bagian dari rumah warga. Selain itu, pekarangan yang ada pun banyak yang terbengkalai dan dibiarkan tanpa dimanfaatkan oleh pemiliknya. Padahal pekarangan mempunyai manfaat yang sangat besar. Pekarangan bukan hanya bermanfaat secara ekologis, tetapi juga mempunyai peranan yang cukup penting dari sisi ekonomi serta dalam bidang pendidikan.³³ Beberapa tanaman yang dikembangkan serta dibudidayakan di pekarangan dapat digolongkan menjadi beberapa jenis yaitu tanaman pagar, tanaman hias, tanaman obat-obatan, tanaman sayur-sayuran, dan tanaman buah-buahan. Lahan pekarangan memiliki beberapa fungsi sebagai berikut:³⁴

1. Fungsi lumbung hidup

Untuk menghadapi musim paceklik, pekarangan biasanya dapat membantu penghuninya menyediakan sumber pangan yang hidup (lumbung hidup) seperti tanaman palawija, tanaman pangan dan hortikultura.

2. Fungsi warung hidup

Pekarangan menyediakan berbagai jenis tanaman yang setiap saat siap dijual untuk kebutuhan keluarga pemiliknya.

3. Fungsi apotek hidup

Pekarangan menyediakan berbagai jenis tanaman obat-obatan. Misalnya jeruk nipis, kunyit, kencur, jahe dan sebagainya. Tanaman tersebut dapat digunakan untuk obat-obatan tradisional yang tidak kalah khasiatnya dengan obat-obatan yang diproduksi secara kimiawi.

4. Fungsi sosial

Lahan pekarangan yang letaknya berbatasan dengan tetangga biasanya digunakan untuk kumpul, tempat bermain, berdiskusi,

³³ Ratnia Solihah, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Pekarangan Sebagai Warung Hidup Keluarga Di Desa Kutamandiri Kecamatan Tanjungsari," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol 3, No 2 (2020): 205.

³⁴ Pipih Sopiah, *Menghijaukan Pekarangan Dengan Tanaman Yang Bermanfaat* (Jakarta: PT. Sinergi Pustaka, 2006), 38.

dan kegiatan sosial lainnya. Hasil pekarangan biasanya ditukarkan dengan hasil pekarangan tetangga untuk menjalin keeratan hubungan sosial.

5. Fungsi pemberi keasrian

Pekarangan yang berisi berbagai jenis tanaman, baik tanaman merambat, tanaman perdu, maupun tanaman tinggi dan besar dapat menciptakan suasana asri dan sejuk.

6. Fungsi pemberi keindahan

Pekarangan yang ditanami berbagai jenis tanaman bunga-bunga (tanaman hias) akan memberi keindahan dan ketenangan bagi penghuninya.

Pekarangan merupakan lahan yang digunakan untuk berbagai tujuan yaitu untuk menanam berbagai tumbuhan dan sebagai sarana pembelajaran.³⁵ Lingkungan tumbuhan yang terdapat disekitar pekarangan merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk pencapaian proses dan hasil pendidikan yang berkualitas bagi siswa, karena lingkungan menyediakan berbagai hal yang dapat dipelajari oleh siswa. Jumlah sumber belajar yang tersedia di lingkungan tidaklah terbatas, sekalipun pada umumnya tidak dirancang secara sengaja untuk kepentingan pendidikan. Sumber belajar di lingkungan akan semakin memperkaya wawasan dan pengetahuan anak karena mereka belajar tidak terbatas oleh empat dinding kelas. Selain itu kebenarannya akan lebih akurat, sebab anak dapat mengalami secara langsung dan dapat mengoptimalkan potensi panca inderanya untuk berkomunikasi dengan lingkungan tersebut.³⁶ Sumber belajar bermanfaat untuk memfasilitasi kegiatan belajar agar menjadi lebih efektif dan efisien.

³⁵ Silalahi, "Keanekaragaman Tumbuhan Pekarangan Dan Pemanfaatannya Untuk Prasarana Pembelajaran Di Sekolah PSKD 1 Jakarta Sebagai Salah Satu Usaha Konservasi," 1.

³⁶ Aknes Marsela Pebrina and Tri Yuliani, "Peranan Tanaman Di Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa Di SDN 105306 Keriahen Tani, Sumatera Utara," *Peningkatan Mutu Pendidikan* Vol 2, No 1 (2021): 146.

B. Sumber Belajar

1. Pengertian Sumber Belajar

Association of Educational Communication Technology (AECT) mendefinisikan bahwa sumber belajar sebagai semua sumber baik berupa data, orang atau benda yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas (kemudahan) belajar bagi siswa.³⁷ Sumber belajar dapat dirumuskan sebagai segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dalam proses belajar mengajar.³⁸ Selain itu, Sudjana dan Rivai mengatakan bahwa sumber belajar adalah suatu daya yang bisa dimanfaatkan guna kepentingan proses belajar mengajar baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagian atau keseluruhan.³⁹

Dengan demikian sumber belajar merupakan segala sesuatu baik yang didesain maupun menurut sifatnya dapat dipakai atau dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran untuk memudahkan belajar siswa.

2. Klasifikasi Sumber Belajar

Hingga saat ini masih banyak pihak termasuk para guru yang mengartikan sumber belajar dengan arti sempit, yakni terbatas pada buku.⁴⁰ Padahal sumber belajar memiliki makna yang luas, namun untuk membatasinya beberapa ahli pun mengklasifikasikannya berdasarkan sudut pandang dan pendekatan yang berbeda satu dengan yang lainnya seperti berikut ini:

³⁷ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya* (Jakarta: Renika Cipta, 2008), 209.

³⁸ Enco Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), 46.

³⁹ Nana Sudjana and Ahmad Rivai, *Media Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), 76.

⁴⁰ Ibid.

Ditinjau dari tipe atau asal usulnya, sumber belajar dapat dibedakan menjadi dua yaitu:⁴¹

1. Sumber belajar yang dirancang (*learning resources of design*) yaitu sumber belajar yang secara khusus atau sengaja dirancang atau dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Contohnya adalah buku pelajaran, modul, program, program VCD pembelajaran, program audio pembelajaran, transparansi, CAI (*Computer Asited Instruction*), *programmed instruction*, dan lain-lain.
2. Sumber belajar yang sudah tersedia dan tinggal dimanfaatkan (*learning resources by utilization*) yaitu sumber belajar yang secara tidak khusus dirancang atau dikembangkan untuk keperluan pembelajaran, tetapi dipilih dan dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Contohnya adalah surat kabar, siaran televisi, pasar, sawah, pabrik, museum, kebun binatang, dan lain-lain.

Berdasarkan AECT (*Association of Educational Communication Technology*) sumber belajar dibedakan menjadi enam jenis seperti yang tercantum dalam tabel dibawah ini:⁴²

Tabel 2.1 Jenis-jenis Sumber Belajar Menurut AECT

Sumber Belajar	Pengertian	Contoh
Pesan	Ajaran/informasi yang akan disampaikan oleh komponen lain: dapat berbentuk ide, fakta, makna, dan data.	Materi bidang studi IPS
Orang	Orang-orang yang bertindak sebagai penyimpanan dan penyalur pesan	Guru, siswa, tokoh masyarakat

⁴¹ Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan Dan Aplikasinya*, 209.

⁴² Ibid., 210.

Bahan	Barang-barang (lazim disebut media atau perangkat lunak/ <i>software</i>) yang biasanya berisi pesan untuk disampaikan dengan menggunakan peralatan. Kadang-kadang bahan itu sendiri sudah merupakan bentuk penyajian	Buku teks, majalah, video, tape recorder, pembelajaran terprogram, film
Alat	Barang-barang (lazim disebut perangkat keras/ <i>hardware</i>) digunakan untuk menyampaikan pesan yang terdapat dalam bahan	OHP, proyektor film, tape recorder, video, pesawat TV, pesawat radio
Teknik	Prosedur atau langkah-langkah tertentu dalam menggunakan bahan, alat, tata tempat, dan orang untuk menyampaikan pesan	Simulasi, permainan, studi lapangan, metode bertanya, pembelajaran individual, pembelajaran kelompok, ceramah, berdiskusi
Latar	Lingkungan dimana pesan diterima oleh siswa	Lingkungan fisik: ruang kelas, gedung sekolah, perpustakaan, laboratorium, taman, lingkungan sekitar, museum, dan sebagainya Lingkungan non fisik: misalnya suasana belajar itu sendiri, tenang, ramai, lelah dan sebagainya

3. Sumber Belajar Lingkungan

Proses belajar mengajar di dalam kelas tidak selamanya efektif tanpa adanya alat peraga sebagai pengalaman pengganti yang dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan, tetapi minimnya alat peraga yang tersedia menyebabkan guru perlu untuk menanamkan materi, sedangkan di lingkungan sekitar cukup potensial dijadikan media pengajaran sebagai pengalaman langsung yang tidak begitu saja dapat dilupakan siswa, karena lingkungan tersebut mudah untuk diketahui setiap siswa.

Sumber belajar yang terdapat di lingkungan manusia masih sering dilupakan, baik disekitar sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Betapapun kecil atau terencilnya suatu sekolah sekurang-kurangnya memiliki empat jenis yang sangat kaya dan bermanfaat yaitu:

- a. Masyarakat desa atau kota di sekeliling sekolah.
- b. Lingkungan fisik disekitar sekolah.
- c. Bahan sisa yang tidak terpakai dan barang bekas yang terbuang yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, namun kalau diolah dapat bermanfaat sebagai sumber belajar dan alat bantu belajar.
- d. Peristiwa alam dan peristiwa yang terjadi di masyarakat cukup menarik perhatian siswa.

Cukup banyak tersedia sumber dan alat bantu belajar mengajar di luar dinding sekolah. Dengan penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar, sangat baik untuk penanaman materi pelajaran pada siswa, hanya saja perlu ditekankan bahwa media yang khusus disediakan yaitu yang berhubungan dengan lingkungan fisik yang berada di lingkungan sekitar siswa.⁴³

Salah satu contoh sumber belajar yang baik untuk digunakan adalah lingkungan. Ada beberapa kelebihan

⁴³ Conny Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar* (Jakarta: PT. Gramedia, 1989), 57.

lingkungan yang akan didapat jika guru menggunakannya dalam kegiatan pembelajaran, yaitu:

a. Lingkungan adalah sumber belajar riil

Bila guru memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, ini berarti guru telah menggunakan sumber belajar riil (sesungguhnya), bukan berupa tiruan atau model. Tentu bila menggunakan sumber belajar yang riil maka kualitasnya lebih baik bila dibandingkan menggunakan model atau tiruan yang tentu memiliki keterbatasan-keterbatasan.

b. Pembelajaran lebih menarik

Siswa akan lebih tertarik dengan sesuatu yang bersifat nyata dan asli dibanding dengan tiruan atau model. Lingkungan sebagai sumber belajar adalah objek yang menarik untuk dipelajari. Dengan menariknya sumber belajar, maka siswa tentu akan lebih bersemangat dan termotivasi.

c. Lingkungan memberikan pembelajaran bermakna

Sebagai sumber belajar riil dan menarik, lingkungan akan memberikan yang bermakna bagi siswa. Pembelajaran bermakna penting bagi mereka sehingga tujuan pembelajaran atau kompetensi yang diharapkan akan dapat mereka capai dengan baik.

d. Mengaktifkan belajar siswa

Belajar dengan menggunakan lingkungan sebagai sumber pembelajaran akan membuat siswa aktif. Hal ini dikarenakan mereka akan lebih mudah berinteraksi dengan lingkungan. Adanya interaksi dalam pembelajaran akan memberikan kontribusi yang positif pada pembelajaran. Siswa yang mungkin pasif selama pembelajaran reguler di kelas biasanya akan lebih terlibat dalam pembelajaran atau terjun ke lingkungan.

- e. Memperkaya sumber belajar di kelas

Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar bagi siswa tentu saja akan menambah ragam dan memperkaya sumber belajar lain di kelas. Siswa menjadi tidak hanya duduk-duduk di kelas dan belajar seperti biasa. Banyak variasi yang dapat dilakukan guru bila menggunakan sumber belajar berupa lingkungan. Ini akan membantu siswa mengatasi kebosanan belajar di kelas.

- f. Menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan

Bila siswa berhasil memaknai lingkungan yang mereka pelajari, maka akan muncul dampak pengiring yang amat penting, yaitu rasa cinta terhadap lingkungan sekitar.⁴⁴

C. Pembelajaran IPA

1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau sains yang semula berasal dari bahasa Inggris yaitu *Science*. Kata *Science* berasal dari bahasa latin yaitu *Scientia* yang berarti saya tahu.⁴⁵ Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau disebut dengan sains berasal dari kata *natural science* yang artinya alamiah atau berhubungan dengan alam. Sains didefinisikan sebagai suatu ilmu pengetahuan yang di dalamnya mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.⁴⁶ Pada proses pembelajaran IPA, keempat unsur (sikap, proses, produk, dan aplikasi) diharapkan dapat muncul sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam atau

⁴⁴ Yuni Pantiwati, "Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Dalam Lesson Study Untuk Meningkatkan Metakognitif," *Jurnal Bioedukatika* 3, no. 1 (2015): 28.

⁴⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), 136.

⁴⁶ Atep Sujana, *Pendidikan IPA Terori Dan Praktik* (Bandung: Rizqi Press, 2013), 14.

melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.⁴⁷

Mata pelajaran IPA di SMP/MTs dilakukan dengan konsep *Integrative Science* (IPA terpadu). Pembelajaran IPA terpadu merupakan pendekatan yang menggabungkan antara berbagai bidang kajian IPA yaitu fisika, kimia, dan biologi sehingga dalam pelaksanaannya tidak terpisah-pisah melainkan menjadi satu kesatuan.⁴⁸ IPA di SMP/MTs ditinjau dari sudut pandang kajian biologi sehingga penyajian konsep-konsep IPA pada bahan ajar IPA terpadu di SMP/MTs diawali dengan fenomena biologi yang ada di sekitar peserta didik dan membahasnya dengan tinjauan dari tiga bidang kajian (biologi, fisika, dan kimia). Hal ini bertujuan agar tampak keterpaduan antara tiga bidang kajian tersebut. Meskipun demikian, tetap akan tampak karakter dari tiap-tiap bidang kajian karena bagaimanapun juga terdapat perbedaan yang mendasar antara tiga bidang kajian tersebut. Keterpaduan konsep dalam IPA terpadu tidak berarti membentuk konsep baru dari konsep dasar fisika, kimia dan biologi, tetapi terpadu dalam objek yang dipelajari.⁴⁹

2. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. IPA dipandang pula sebagai produk, sebagai proses, dan sikap. IPA sebagai produk (*Scientific Products*) dapat berupa fakta, prinsip, hukum, teori, serta konsep yang dapat digunakan untuk menjelaskan segala yang ada di alam dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalamnya. Produk ini merupakan kumpulan hasil kegiatan proses ilmiah yang telah dilakukan oleh para

⁴⁷ I Gusti Ayu Tri Agustiana, *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi* (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014), 435.

⁴⁸ Puskur, *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu* (Jakarta: Depdiknas, 2010), 21.

⁴⁹ Siti Zubaidah, *Ilmu Pengetahuan Alam: Buku Guru/Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), 3.

ilmuwan selama berabad-abad. IPA sebagai produk tidak dapat dipisahkan dari hakikatnya sebagai proses.⁵⁰

IPA sebagai proses (*Scientific Process*) dapat berupa proses atau cara untuk menyelidiki atau memecahkan masalah. IPA sebagai proses di dalamnya terdapat keterampilan proses sains (*Science Process Skill*) yang merupakan keterampilan untuk menyelidiki atau memecahkan masalah mengenai peristiwa-peristiwa di alam dengan cara tertentu untuk menghasilkan ilmu atau perkembangan ilmu selanjutnya. IPA sebagai sikap (*Scientific Attitudes*), sikap yang dimaksud yaitu sikap ilmiah. Sikap ilmiah dapat membantu dalam memecahkan masalah pada saat ilmuwan mencari atau mengembangkan ilmu pengetahuan.⁵¹

Hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu sebagai berikut:

- a. Sikap, yaitu rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar.
- b. Proses, yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah. Metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan.
- c. Produk, yaitu berupa fakta, prinsip, teori dan hukum.
- d. Aplikasi, yaitu penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.⁵²

Hakikat IPA menyatakan bahwa terdapat keterampilan proses intelektual yang harus dimiliki oleh setiap individu dalam pembelajaran IPA yaitu:

- a. Membangun prinsip melalui induksi.
- b. Menjelaskan dan meramalkan.

⁵⁰ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, 137.

⁵¹ Sрни M Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta: DIKTI, 1997), 2.

⁵² Agustiana, *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi*, 434–435.

- c. Pengamatan dan mencatat data.
- d. Identifikasi dan mengendalikan variabel.
- e. Membuat grafik untuk menemukan hubungan.
- f. Perancangan dan melaksanakan penyelidikan ilmiah.
- g. Menggunakan teknologi dan matematika selama penyelidikan.
- h. Menggambarkan simpulan dari bukti-bukti.⁵³

Dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA adalah untuk mencari tahu, memahami alam semesta secara sistematis dan mengembangkan pemahaman dan penerapan konsep untuk dijadikan sebagai suatu produk yang menghasilkan, sehingga IPA bukan hanya merupakan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip, melainkan suatu proses penemuan dan pengembangan. Dengan demikian diharapkan pendidikan IPA menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan lingkungan, serta dapat mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh untuk kesejahteraan umat manusia sendiri.

3. Tujuan Pembelajaran IPA Terpadu

Tujuan pembelajaran IPA Terpadu adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran

Pembelajaran IPA secara terpadu dapat merangkum beberapa standar kompetensi dari bidang IPA secara utuh dalam bentuk satu kesatuan. Hal ini dapat menghindarkan penyampaian materi secara berulang-ulang dengan beberapa materi yang sebenarnya bisa dipelajari dalam satu waktu. Hal ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pembelajaran.

- b. Meningkatkan minat dan motivasi

Meningkatnya minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran diharapkan dapat mempermudah peserta

⁵³ Ibid., 433.

didik untuk menerima dan menyerap keterpaduan materi secara utuh dengan mengamalkan dan mempelajari materi sesuai dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat digiring untuk berpikir luas dan mendalam untuk memahami materi yang disampaikan secara kontekstual. Selanjutnya peserta didik akan terbiasa berpikir teratur dan terarah. Selain itu, mereka akan terbiasa dengan beberapa sikap ilmiah dengan IPA. Sikap ilmiah yang diharapkan mampu menjadi kebiasaan yang melekat dalam diri mereka membentuk kepribadian yang berkarakter.

- c. Beberapa kompetensi dasar dapat dicapai sekaligus

Model pembelajaran IPA terpadu dapat menghemat waktu, tenaga, dan sarana, serta biaya karena pembelajaran beberapa kompetensi dasar dapat diajarkan sekaligus. Disamping itu, pembelajaran terpadu juga menyederhanakan langkah-langkah pembelajaran. Hal ini terjadi karena adanya proses pemaduan dan penyatuan sejumlah standar kompetensi, kompetensi dasar, dan langkah pembelajaran yang dipandang memiliki kesamaan atau keterkaitan.⁵⁴

D. Sub Materi Spermatophyta

Pembelajaran sub materi spermatophyta terdiri dari beberapa ruang lingkup yang meliputi ciri-ciri, klasifikasi, dan perkembangbiakan tumbuhan spermatophyta.

1. Ciri-ciri Tumbuhan Spermatophyta

Spermatophyta merupakan golongan tumbuhan dengan tingkatan perkembangan yang paling tinggi dan telah menghasilkan biji sebagai alat perkembangbiakannya. Biji ini berasal dari suatu alat yang disebut bunga, dari itu tumbuhan

⁵⁴ Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA SMP/MTs* (Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2006), 284–285.

spermatophyta juga disebut tumbuhan yang berbunga (Anthophyta).⁵⁵

Tumbuhan biji merupakan tumbuhan kormus sejati, dimana tubuhnya sudah jelas dapat dibedakan dalam tiga bagian yaitu akar, batang dan daun sejati. Selain itu tumbuhan spermatophyta juga mempunyai bagian-bagian lain yang merupakan metamorphosis bagian-bagian pokok tadi ditambah lagi dengan berbagai macam organ-organ tambahan.⁵⁶

Tumbuhan spermatophyta mempunyai alat perkembangbiakan berupa bunga. Hasil dari perkembangbiakan secara kawin adalah zigot yang selanjutnya akan berkembang menjadi embrio. Zigot merupakan hasil peleburan antara sel kelamin jantan dan betina. Embrio tersimpan di dalam biji yang pada akhirnya akan menjadi individu baru.⁵⁷

2. Klasifikasi Tumbuhan Spermatophyta

Klasifikasi tumbuhan spermatophyta berdasarkan biji dalam bakal buah terbagi menjadi dua yaitu tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*), yang dijelaskan sebagai berikut:

a. *Gymnospermae* (Tumbuhan Berbiji Terbuka)

Tumbuhan berbiji terbuka merupakan tumbuhan yang bakal bijinya tidak dilindungi oleh daun buah. Tumbuhan ini belum mempunyai bunga, organ yang berfungsi sebagai bunga adalah strobilus.

1) Ciri umum tumbuhan gymnospermae

Ciri tumbuhan gymnospermae mempunyai biji telanjang yang tumbuh pada permukaan

⁵⁵ Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005), 113.

⁵⁶ Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan* (Yogyakarta: PT. Gajah Mada University Press, 2017), 5.

⁵⁷ Nicholas Polunin, *Pengantar Geografi Tumbuhan Dan Ilmu Serumpun* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1980), 78.

megasporofil, habitus semak, perdu, atau pohon, sistem perakaran tunggang, batang tumbuh tegak lurus dan bercabang-cabang, daun jarang berukuran lebar dan jarang daun majemuk, bunga sesungguhnya belum ada, sporofil terpisah-pisah atau membentuk strobilus jantan dan strobilus betina, sehingga umumnya berkelamin tunggal, penyerbukan selalu dengan anemogami dan serbuk sari langsung jatuh pada bakal biji dan jarak penyerbukan sampai pembuahan relatif panjang (pembuahan tunggal).⁵⁸

2) Klasifikasi tumbuhan gymnospermae

Tumbuhan gymnospermae diklasifikasikan ke dalam 4 kelas yaitu kelas *Cycadinae*, *Ginkgoinae*, *Coniferae*, dan *Gnetinae*.

a) Kelas *Cycadinae*

Kelas *Cycadinae* hanya memiliki satu bangsa yaitu *Cycadales* dan memiliki satu suku yaitu *Cycadaceae*. Kelas *Cycadinae* telah muncul pada akhir zaman Paleozoikum. Ciri dari kelas *Cycadinae* yaitu habitusnya menyerupai palem, berkayu, tidak atau sedikit sekali bercabang, daun tersusun dalam roset batang, daun berbagi menyirip, yang masih muda tergulung seperti daun paku. Sporofil tersusun dalam strobilus yang berumah dua, selalu terminal, strobilus jantan lebih besar, terdiri atas banyak sporofil yang berbentuk sisik. Contoh tumbuhannya adalah *Cycas rumpii* (Pakis haji).⁵⁹

⁵⁸ Hasanuddin, *Taksonomi Tumbuhan Tinggi* (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Lumpur, 2006), 76.

⁵⁹ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 13.



Gambar 2.2 Pakis Haji (*Cycas rumphii*)

b) Kelas *Ginkgoinae*

Kelas *Ginkgoinae* sudah ada pada zaman mesozoikum dan tersier. Ciri-ciri kelas *Ginkgoinae* yaitu habitusnya berupa pohon-pohonan yang mempunyai tunas panjang dan pendek, daun-daun bertangkai panjang membentuk kipas dengan tulang yang bercabang-cabang menggarpu, tumbuhannya berumah dua, sporofil terdapat pada tunas pendek dalam ketiak daun-daun peralihan atau ketiak daun biasa dan strobilus jantan terpisah-pisah dalam ketiak. Kelas *Ginkgoinae* terdiri dari satu bangsa *Ginkgoales* dan hanya mempunyai satu suku *Ginkgoaceae*. Contoh tumbuhannya adalah *Ginkgo biloba*.⁶⁰

c) Kelas *Coniferae*

Ciri-ciri kelas *Coniferae* yaitu habitusnya berupa semak, perdu atau pohon dengan tajuk yang kebanyakan berbentuk kerucut dan daun banyak, berbentuk jarum, sehingga sering disebut pohon jarum. Kelas *Coniferae* terbagi dalam beberapa bangsa yaitu bangsa *Taxales*, *Araucariales*, *Podocarpaceae*, *Pinales*, dan *Cupressales*.

⁶⁰ Ashar Hasairin, *Taksonomi Tumbuhan Berbiji* (Bandung: Ciptapustaka Media Perintis, 2010), 91.

1. Bangsa *Taxales*

Terdiri atas pohon atau semak, daunnya tersebar, berbentuk lanset. Strobilus berumah dua, strobilus jantan terpisah-pisah atau merupakan bulir dalam ketiak daun dengan mikrosporofil berbentuk perisai atau sisik. Bangsa *Taxales* mempunyai dua suku yaitu *Taxaceae* dan *Cephalotaxaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Taxus baccata*.⁶¹

2. Bangsa *Araucariales*

Bangsa *Araucariales* mempunyai satu suku yaitu suku *Araucariaceae*. Suku *Araucariaceae* terdiri atas pohon dengan daun tersebar, daunnya berbentuk runcing atau seperti jarum dan memiliki saluran resin di dalamnya.⁶² Tumbuhan ini berumah satu atau berumah dua, strobilus jantan besar terdapat di ketiak atau di ujung cabang-cabang yang pendek dengan mikrosporofil yang bertangkai dan berbentuk sisik. Sedangkan strobilus betina terdapat juga di ujung cabang-cabang yang pendek dengan mikrosporofil yang tersusun dalam satu spiral. Suku *Araucariaceae* terdiri atas dua marga yaitu *Araucaria* dan *Agathis*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Araucaria heterophylla* (cemara norfolk).⁶³

⁶¹ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 21–23.

⁶² Diah Aryulita, *Intisari Biologi* (Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2004), 141.

⁶³ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 23.

3. Bangsa *Podocarpaceae*

Bangsa ini mempunyai satu suku yaitu suku *Podocarpaceae*. Suku *Podocarpaceae* terdiri atas pohon atau perdu dengan daun berbentuk sisik, jarum, lanset atau garis dan kadang-kadang ada juga yang berbentuk bulat telur, duduknya bersilang atau tersebar dan mempunyai saluran resin di dalamnya 1-3 dan tumbuhan ini berumah dua jarang berumah satu. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Podocarpus imbricatus*.

4. Bangsa *Pinales*

Bangsa ini mempunyai satu suku yaitu suku *pinaceae*. Suku *Pinaceae* merupakan tumbuhan berkayu, daunnya berbentuk jarum, tumbuhan ini hampir selalu berumah satu, strobilus jantan aksilar atau terminal pada sirung pendek. Sedangkan strobilus betina terminal atau aksilar dengan sisik penutup yang tersusun dalam spiral. Salah satu contoh tumbuhannya yaitu *Pinus merkusii*.⁶⁴



Gambar 2.3 Pinus (*Pinus merkusii*)

⁶⁴ Hasairin, *Taksonomi Tumbuhan Berbiji*, 93.

5. Bangsa *Cupressales*

Bangsa ini terdiri atas perdu atau pohon dengan daun berbentuk jarum atau sisik yanguduknya tersebar, berhadapan, atau berkarang, strobilus jantan dengan mikrosporofil yang bertangkai pendek dengan suatu sisik lebar yang terdapat 2-9 kantong sari. Sedangkan strobilus betina dengan sisik-sisik yang tersusun dalam spiral atau berhadapan dengan pada sisi atasnya 1-9 bakal biji. Bangsa *Cupressales* mempunyai 2 suku yaitu suku *Taxodiaceae* dan suku *Cupressaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya yaitu *Thuja orientalis* L. (cemara kipas).⁶⁵

d) Kelas *Gnetinae*

Ciri-ciri kelas *Gnetinae* yaitu habitusnya berkayu yang batangnya bercabang-cabang, tidak mempunyai saluran resin, daun tunggal dan berhadapan, bunga berkelamin tunggal, majemuk, dan terdapat di ketiak daun pelindung yang besar. selain itu kelas *Gnetinae* mempunyai tenda bunga, bunga betina terdapat bakal biji yang tegak. Pembuahan terjadi dengan adanya perantara buluh serbuk yang mempunyai dua inti generatif yang tidak sama besar di dalamnya dan mempunyai dua duan lembaga.

Kelas *Gnetinae* terbagi ke dalam 3 bangsa yaitu bangsa *Ephedrales*, *Gnetales*, dan *Welwitschiales*.

⁶⁵ Lin Hasim S., *Tanaman Hias Indonesia* (Jakarta: Penebar Swadaya, 2009), 320.

1. Bangsa *Ephedrales*

Bangsa ini mempunyai satu suku yaitu suku *Ephedraceae*. Suku *Ephedraceae* terdiri dari perdu dengan percabangan banyak yang cabangnya berwarna hijau, daun berbentuk sisik yang duduknya bersilang, bunga jantan mempunyai dua daun tenda dan bunga betina terdapat tenda yang berbentuk pembuluh di dalamnya terdapat satu bakal biji dengan integumen yang memanjang yang berbentuk pembuluh. Suku *Ephedrales* hanya terdiri atas 1 marga yaitu marga *Ephedra*. Contoh tumbuhannya yaitu *Ephedra altissima*.⁶⁶

2. Bangsa *Gnetales*

Bangsa ini mempunyai satu suku yaitu suku *Gnetaceae*. Suku *Gnetaceae* terdiri dari pohon-pohon yang lurus, daunnya tunggal dengan duduknya berhadapan, batangnya berkambium, tidak mempunyai saluran resin, dan bunganya majemuk. Suku *Gnetaceae* hanya terdiri atas satu marga yaitu marga *Gnetum* dan jenisnya yaitu *Gnetum gnemon* (melinjo).⁶⁷



Gambar 2.4 Melinjo (*Gnetum gnemon*)

⁶⁶ Ibid.

⁶⁷ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 32.

3. Bangsa *Welwitschiales*

Bangsa ini mempunyai satu suku yaitu suku *Welwitschiaceae*. Suku ini terdiri dari tumbuhan dengan batang yang hipokotil yang menebal seperti umbi dengan akar tunggang, batang epikotil dan tidak mempunyai daun, selain dua daun yang berhadapan yang berbentuk pita ± 2 meter panjangnya. Suku ini hanya mempunyai satu marga yaitu marga *Welwitschia*. Contoh tumbuhannya yaitu *Welwitschia mirabilis*.⁶⁸

b. Angiospermae (Tumbuhan Berbiji Tertutup)

Tumbuhan berbiji tertutup merupakan tumbuhan yang memiliki pelindung biji. Tumbuhan biji tertutup yang sekarang masih ada meliputi ± 170.000 jenis yang terbagi dalam lebih awal 10.000 marga yang tercakup dalam lebih dari 300 suku.

1) Ciri umum tumbuhan angiospermae

Ciri tumbuhan angiospermae yaitu bakal biji selalu diselubungi bakal buah yang tumbuh menjadi buah, mempunyai organ bunga yang sesungguhnya, habitusnya herba, semak, perdu, atau pohon. Sistem perakaran tunggang dan serabut, penyerbukannya terjadi secara autogami, anemogami, hidrogami, zoidiogami. Batang bercabang atau tidak, kebanyakan berdaun lebar, tunggal dan majemuk dengan komposisi yang beraneka ragam, demikian juga dengan pertulangannya, anatomi akar ada yang berkambium dan ada yang tidak. Berkas pengangkut bermacam-macam ada kolateral terbuka, kolateral tertutup dan bikolateral, xilem terdiri dari trakhea dan trakheid, floem dengan sel pengiring.⁶⁹

⁶⁸ Ibid., 23–31.

⁶⁹ Hasanuddin, *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*, 80.

2) Klasifikasi tumbuhan angiospermae

Tumbuhan berbiji tertutup diklasifikasikan dalam dua kelas yang masing-masing diberi nama menurut jumlah daun lembaga (kotiledon) yaitu:

a) Kelas *Dycotyledoneae*

Tumbuhan dikotil terdiri dari terna, semak, perdu maupun pohon-pohonan. Tumbuhan dikotil mempunyai ciri-ciri yaitu mempunyai daun lembaga dengan dua daun lembaga, sistem perakaran tunggang, batang berbentuk kerucut dan bercabang, duduk daun biasanya tersebar atau berkarang dan bunga bersifat diektra dan pentamer.

Tumbuhan dikotil dapat dibedakan dalam 3 anak kelas yaitu *Monochlamydae (Apetalae)*, *Dialypetalae*, dan *Sympetalae*.

1. *Monochlamydae (Apetalae)*

Tumbuhan yang terdiri dari anak kelas ini kebanyakan berupa pohon, batangnya berkayu, bunga berkelamin tunggal, hiasan bunga tidak terdapat, kalau ada hanya tunggal. Oleh karena itu disebut *Monochlamydae*, kata *Mono* yang berarti satu atau tunggal dan *Chlamdos* yang berarti mantel atau selubung. Hiasan bunga berupa kelopak, jarang menyerupai mahkota, oleh karena itu dinamakan juga *Apetalae* yang berarti tidak atau tanpa daun petala yang berarti daun mahkota.

Monochlamydae terbagi dalam beberapa bangsa yaitu bangsa *Casuarinales*, *Fagales*, *Myricales*, *Juglandales*, *Salicales*, *Piperiales*, dan *Urticales*.

a. Bangsa *Casuarinales (Verticillata)*

Bangsa ini hanya terdiri dari satu suku yaitu *Casuarinaceae* yang memiliki ciri

umum yaitu batangnya berkayu yang habitusnya menyerupai *Coniferinae* dengan cabang-cabang yang muda berwarna hijau. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Casuarina equisetifolia* (cemara udang).⁷⁰



Gambar 2.5 Cemara Udang (*Casuarina equisetifolia*)

b. Bangsa *Fagales*

Bangsa ini meliputi tumbuhan yang berbatang kayu yang berumah satu dengan daun tunggal serta daun penumpu yang lekas rontoh. Bangsa *Fagales* terdiri dari dua suku yaitu suku *Betulaceae* dan suku *Fagaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Betula pendula*.⁷¹

c. Bangsa *Myricales*

Bangsa ini hanya memiliki 1 suku yaitu suku *Myricaceae* yang terdiri dari tumbuhan semak atau pohon-pohon kecil dengan daun-daun tunggal yang tersebar.

⁷⁰ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 99–11.

⁷¹ *Ibid.*, 104.

Contoh tumbuhannya adalah *Myrica cerifera*.⁷²

d. Bangsa *Juglandales*

Bangsa ini hanya terdiri dari satu suku yaitu suku *Juglandaceae* dengan ciri berupa pohon-pohon dengan daun majemuk menyirip gasal yang tersebar atau berhadapan tanpa daun penumpu. Contoh tumbuhannya adalah *Juglans regia*.

e. Bangsa *Salicales*

Bangsa ini hanya terdiri dari satu suku yaitu suku *Salicaceae* yang merupakan tumbuhan berbatang kayu dengan daun-daun tunggal yang tersebar dan mempunyai daun-daun penumpu. Contoh tumbuhannya adalah *Salix fragilis*.

f. Bangsa *Piperales*

Bangsa ini hanya terdiri dari satu suku yaitu suku *Piperaceae* yang merupakan tumbuhan berbatang basah atau perdu, seringkali memanjat dengan daun tunggal yang duduk daunnya tersebar atau berkarang. Contoh tumbuhannya adalah *Piper betle* (sirih).

⁷² Ibid., 108.

⁷² Ibid., 104.



Gambar 2.6 Sirih (*Piper betle*)

g. Bangsa *Urticales*

Bangsa ini terdiri dari 3 suku yaitu suku *Moraceae*, *Cannabaceae*, dan *Ulmaceae*. Suku *Moraceae* terdiri dari pohon-pohon yang bergetah dengan daun tunggal yang duduknya tersebar. Suku *Ulmaceae* yang merupakan pohon atau perdu yang tidak bergetah dengan daun tunggal, dan suku *Cannabaceae* yang berupa terna yang berbau aromatis, tidak menghasilkan getah dengan daun tersebar atau berhadapan. Contoh tumbuhannya adalah *Ficus auriculata*.⁷³

h. Bangsa *Protales*

Bangsa ini hanya terdiri dari satu suku yaitu suku *proteaceae* yang biasanya terdiri atas pohon-pohon atau perdu, jarang berupa terna dengan daun tunggal yang duduknya tersebar atau berhadapan. Contoh tumbuhannya adalah *Banksia coccinea*.⁷⁴

⁷³ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, 140–149.

⁷⁴ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 122.

i. Bangsa *Santales*

Bangsa ini terdiri atas tumbuh-tumbuhan berkayu atau terna yang seringkali bersifat sebagai parasit dengan daun-daun tunggal yang tersebar atau berhadapan. Bangsa *Santales* terdiri dari beberapa suku salah satunya yaitu Suku *Santalaceae* dan *Loranthaceae*. Contoh tumbuhannya adalah *Santalum album* (cendana).



Gambar 2.7 Cendana (*Santalum album*)

j. Bangsa *Polygonales*

Bangsa ini hanya terdiri atas 1 suku, yaitu suku *Polygonaceae* yang berupa terna, perdu atau pohon-pohonan dengan daun-daun yang duduknya tersebar dan memeluk batang. Contoh tumbuhannya adalah *Antigonon leptopus* (Air mata pengantin).⁷⁵

⁷⁵ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, 154–155.



Gambar 2.8 Air Mata Pengantin
(*Antigonon leptopus*)

k. Bangsa *Caryophyllales*

Bangsa *Caryophyllales* kebanyakan berupa terna, jarang sekali berkayu, daun tunggal, biasanya tanpa daun penumpu. Bangsa ini mempunyai beberapa suku diantaranya *Chenopodiaceae*, *Amaranthaceae*, *Phytolaceaceae*, *Nyctaginaeae*, dan *Portulacaceae*. Salah satu contohnya yaitu *Beta vulgaris* (bit).



Gambar 2.9 Bit (*Bata vulgaris*)

l. Bangsa *Euphorbiales*

Bangsa *Euphorbiales* berupa terna atau tumbuh-tumbuhan berkayu dengan daun tunggal atau majemuk yang duduknya tersebar atau berhadapan, dan

kebanyakan mempunyai daun penumpu. Bangsa ini mempunyai beberapa suku diantaranya suku *Euphorbiaceae*, *Dichapetalaceae*, *Buxaceae*, dan *Callitrichaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Euphorbia hirta* (patikan).



Gambar 2.10 Patikan (*Euphorbia hirta*)

m. Bangsa *Hamamelidales*

Bangsa *Hamamelidales* berupa tumbuhan berkayu dengan daun-daun tunggal yang duduknya tersebar atau berhadapan, hampir selalu mempunyai daun-daun penumpu. Bangsa ini mempunyai beberapa suku diantaranya suku *Hamamelidaceae* dan suku *Platanaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Hamamelis virginia*.⁷⁶

2. Dialypetalae

Dialypetalae meliputi terna, semak, dan pohon-pohon yang ciri utamanya mempunyai bunga dan pada umumnya

⁷⁶ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 131–161.

menunjukkan hiasan bunga ganda, jadi jelas dapat dibedakan dalam kelopak dan mahkota, sedangkan daun daun mahkota bebas satu dari yang lain. Dialypetalae terdiri dari berbagai bangsa, yaitu: *Polycarpical*, *Aristolochiales*, *Rosales*, *Myrtales*, *Rhoeodales*, *Sarraceniales*, *Parietales*, *Guttiferales*, *Malvales*, *Gruinales*, *Malpighiales*, *Polygalales*, *Rutales*, *Sapindales*, *Balsaminales*, *Rhamnales*, *Celastrales*, dan *Apiales*.

a. Bangsa *Polycarpical* (*Ranales* atau *Ranunculales*)

Bangsa ini sebagian besar terdiri atas tumbuhan dengan batang berkayu, dan sebagian kecil berupa terpa. Ciri utama bangsa ini ialah terdapatnya daun buah yang bebas pada bunganya, sehingga dari satu bunga dapat terbentuk banyak buah. Bangsa *Polycarpical* termasuk dalam sejumlah suku, diantaranya ialah suku *Ranunculaceae* atau *Ranaceae*, suku *Lardizabalaceae*, suku *Berberiaceae*, suku *Menispermaceae*, suku *Magnoliaceae*, suku *Myristicaceae*, dan suku *Monimiaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Myristica fragrans* (pala).



Gambar 2.11 Pala (*Myristica fragrans*)

b. Bangsa *Aristolochiales*

Bangsa ini meliputi tera dengan daun-daun tunggal tanpa daun penumpu yang duduknya tersebar dan sebagian berupa parasit. Bangsa ini mempunyai beberapa suku, diantaranya suku *Aristolochiaceae*, suku *Rafflesiaceae*, dan suku *Hydnoraceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Aristolochia durior*.

c. Bangsa *Rosales*

Bangsa ini terdiri atas tera, semak, atau pohon dengan daun-daun tunggal atau majemuk yang duduknya tersebar atau berhadapan dengan atau tanpa daun penumpu. Bangsa ini terdiri dari beberapa suku, diantaranya suku *Crassulaceae*, suku *Mimosaceae*, suku *Cephalotaceae*, suku *Pittosporaceae*, suku *Cunoniaceae*, suku *Fabaceae*, dan suku *Rosaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Prunus cerasus* (ceri).⁷⁷

⁷⁷ Ibid., 163–192.



Gambar 2.12 Ceri (*Prunus cerasus*)

d. Bangsa *Myrtales*

Tumbuhan yang tergolong bangsa *Myrtales* mempunyai habitus yang berbeda-beda, tetapi sebagian besar terdiri atas tumbuhan berbatang kayu, daunnya biasanya tunggal dan tidak memiliki daun penumpu. Bangsa ini terdiri dari beberapa suku, diantaranya suku *Myrtaceae*, suku *Thymelaeaceae*, suku *Lythraceae*, suku *Punicaceae*, suku *Sonneratiaceae*, suku *Rhizophoraceae*, suku *Alangiaceae*, suku *Lecythidaceae*, dan suku *Melastomataceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Punica granatum* (delima).



Gambar 2.13 Delima (*Punica granatum*)

e. Bangsa *Rhoeodales* (*Brassicales*)

Bangsa ini kebanyakan berupa terna dengan daun-daun yang duduknya tersebar atau berseling, dan biasanya tanpa ada daun penumpu. Bangsa ini terdiri dari beberapa suku, diantaranya suku *Papaveraceae*, suku *Fumariaceae*, dan suku *Cruciferae* (*Brassicaceae*). Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Brassica juncea* (Sawi Hijau).⁷⁸



Gambar 2.14 Sawi Hijau (*Brassica juncea*)

f. Bangsa *Sarraceniales*

Bangsa ini berhabitus terna atau semak dengan daunnya tunggal yang duduknya tersebar, yang sebagian atau seluruhnya mengalami metamorphosis menjadi alat-alat untuk menangkap serangga. Bangsa ini mempunyai 3 suku, yaitu suku *Droseraceae*, *Sarraceniaceae*, dan suku *Nepenthaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Nepenthes rafflesiana* (Kantong Semar).⁷⁹

⁷⁸ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, 221–26.

⁷⁹ Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, 240–244.

g. Bangsa *Parietales (Cistales)*

Bangsa ini berhabitus terna atau berkayu yang mempunyai daun yang duduk berhadapan atau tersebar, bunga banci dengan kelopak dan mahkota yang berdaun lepas, dan biasanya berbilang 5. Bangsa ini terdiri dari beberapa suku, diantaranya suku *Cistaceae*, *Caricaceae*, *Bixaceae*, *Tamaricaceae*, *Frankeniaceae*, *Elatinaceae*, suku *Violaceae*, *Canellaceae*, *Flacourtiaceae*, *Turneraceae*, *Passifloraceae*, *Loasaceae*, dan suku *Begoniaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *flacourtiaa rukam*.⁸⁰



Gambar 2.15 *Flacourtia rukam*

h. Bangsa *Guttiferales (Clusiales)*

Bangsa ini habitusnya sebagian besar berupa semak, perdu atau pohon dengan batang berkayu, daunnya tunggal berhadapan, dengan atau tanpa daun penumpu. Bangsa ini mempunyai beberapa suku, diantaranya *Dilleniaceae*, *Camelliaceae (Theaceae)*, dan suku

⁸⁰ Ibid., 244.

Dipterocarpaceae. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Eurya japonica*.⁸¹

i. Bangsa *Malvales*

Bangsa ini sebagian besar terdiri dari tumbuhan yang berkayu dengan daun-daun tunggal yang duduknya tersebar dan mempunyai daun penumpu. Bangsa ini mempunyai beberapa suku, diantaranya suku *Sterculiaceae*, *Buettneriaceae*, *Malvaceae*, dan suku *Tiliaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Hibiscus rosa-sinensis* L. (Kembang Sepatu).

j. Bangsa *Gruinales* (*Geraniales*)

Bangsa ini kebanyakan berhabitus terna dengan daun-daun tunggal atau majemuk, daun penumpu sering terdapat, sering juga tidak. Bangsa ini terdapat beberapa suku, diantaranya suku *Linaceae*, *Geraniaceae*, *Erythoxylaceae*, dan suku *Zygophyllaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Averrhoa bilimbi* (Belimbing Wuluh).⁸²



Gambar 2.16 Belimbing Wuluh
(*Averrhoa bilimbi*)

⁸¹ Ibid., 263–269.

⁸² Ibid., 278.

k. Bangsa *Malpighiales*

Bangsa ini terdiri atas tumbuhan berkayu, seringkali berupa liana, daun biasanya tunggal yang duduk berhadapan, dengan atau tanpa daun penumpu. Bangsa ini mempunyai satu suku yaitu suku *Malpighiaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Malpighia emarginata*.

l. Bangsa *Polygales*

Bangsa polygalales terdiri dari tumbuhan berbatang berkayu, kadang kadang berupa terna dengan daun tunggal yang duduknya tersebar dan jarang berhadapan, dengan atau tanpa daun penumpu. Bangsa ini hanya terdiri dari satu suku yaitu suku *Polygalaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Polygala paniculata* (Akar Wangi).⁸³



Gambar 2.17 Akar Wangi (*Polygala paniculata*)

m. Bangsa *Rutales*

Bangsa ini sebagian besar berupa tumbuhan berbatang berkayu, jarang

⁸³ Ibid., 268–287.

berupa terna, kebanyakan daun majemuk hampir selalu tanpa daun penumpu. Bangsa ini mempunyai beberapa suku, diantaranya suku *Rutaceae*, *Simaroubaceae*, *Burseraceae*, dan suku *Meliaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Citrus aurantium* L. (Jeruk Nipis).

n. Bangsa *Sapindales*

Bangsa ini kebanyakan tumbuhannya berbatang berkayu dengan daun tunggal, majemuk menyirip ganjil atau majemuk berbilang 3, tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa *Sapindales* terdiri dari beberapa suku, diantaranya suku *Anacardiaceae*, *Sapindaceae*, *Aceraceae*, dan *Hippocastanaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Mangifera indica* (Mangga).⁸⁴

o. Bangsa *Balsaminales*

Bangsa ini semuanya tumbuhannya berupa terna berbatang basah dengan daun-daun tunggal yanguduknya tersebar atau berhadapan, tanpa daun penumpu. Bangsa ini hanya memiliki 1 suku saja, yaitu suku *Balsaminaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Impatiens balsamina* L. (Pacar Air).

⁸⁴ Ibid., 298.

p. Bangsa *Rhamnales*

Bangsa ini sebagian besar tumbuhannya berbatang berkayu dengan daun tunggal atau majemuk dan bunga-bunga kecil berwarna kehijau-hijauan. Bangsa ini memiliki beberapa suku, diantaranya suku *Rhamnaceae*, dan *Vitaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Vitis vinifera* (Anggur).



Gambar 2.18 Anggur (*Vitis vinifera*)

q. Bangsa *Celastrales*

Bangsa *Celastrales* kebanyakan berupa tumbuhan berkayu dengan daun-daun tunggal, dengan atau tanpa daun penumpu. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Celastraceae*, dan suku *Aquifoliaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Ilex aquifolium*.⁸⁵

r. Bangsa *Apiales* (*Umbelliflorae*)

Bangsa *apiales* kebanyakan berhabitus terna, jarang berupa tumbuhan berkayu, daun tunggal atau majemuk tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa ini hanya mencakup 1 suku saja, yaitu suku *Apiaceae* (*umbelliferae*). Salah satu

⁸⁵ Ibid., 306–314.

contoh tumbuhannya adalah *Apium graveolens* L. (Seledri).



Gambar 2.19 Seledri (*Apium graveolens* L.)

3. Sympetalae

Tumbuhan yang termasuk sympetalae mempunyai ciri utama adanya bunga dengan hiasan bunga yang lengkap, terdiri atas kelopak dan mahkota dengan daun mahkota yang berlekatan menjadi satu. Sympetalae terbagi dalam beberapa bangsa, yaitu: *Plumbaginales*, *Primulales*, *Ebenales*, *Ericales*, *Ligustrales*, *Contortae*, *Tubiflorae*, *Rubiales*, *Cucurbitales*, dan *Campanulatae*.

a. Bangsa *Plumbaginales*

Bangsa *Plumbaginales* berhabitus semak atau terna, kadang-kadang merupakan tumbuhan memanjat, dengan daun tunggal yang duduknya tersebar, tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa ini hanya mencakup 1 suku saja, yaitu suku *Plumbaginaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Plumbago indica*.

b. Bangsa *Primulales*

Bangsa ini habitusnya berupa terna, semak atau perdu dengan daun-daun tunggal tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Primulaceae* dan suku *Myrsinaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Primula denticulate*.

c. Bangsa *Ebenales*

Bangsa ini terdiri atas tumbuhan berbatang berkayu, biasanya berupa pohon, daun tunggal yang duduknya tersebar. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Sapotaceae*, *Ebenaceae*, *Styracaceae*, dan suku *Symplocaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Archas zapota* (Sawo Manila).⁸⁶

d. Bangsa *Ericales*

Bangsa ini sebagian besar tumbuhannya berbatang berkayu, semak atau perdu, dengan daun-daun tunggal yang kaku mengulit, dan tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa ini hanya mencakup 1 suku yaitu suku *Ericaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Vaccinium vacillans*.

⁸⁶ Ibid., 319–323.

e. Bangsa *Ligustrales* (*Oleales*)

Bangsa ini kebanyakan tumbuhannya berupa perdu atau pohon, jarang berupa semak atau terna, sering memanjat, daunnya tunggal atau menyirip yanguduknya berhadapan atau berkarang. Bangsa ini hanya mempunyai 1 suku saja, yaitu suku *Oleaceae* dan salah satu contoh tumbuhannya adalah *Jasminum sambac* (Melati).

f. Bangsa *Apocynales*

Bangsa ini tumbuhannya berhabitus terna, semak, atau pohon, dengan daun tunggal yang duduk berhadapan atau berkarang, dan kebanyakan tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Apocynaceae*, *Loganiaceae*, *Gentianaceae*, dan suku *Asclepladaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Plumieria acuminata* (Kamboja).



Gambar 2.20 Kamboja (*Plumieria acuminata*)

g. Bangsa *Solanales*

Bangsa ini merupakan bangsa yang besar, kebanyakan terdiri atas terna,

jarang berupa tumbuhan berkayu, daun tunggal, jarang majemuk, duduknya berhadapan atau tersebar, dan tanpa daun penumpu. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Solanaceae*, *Convolvulaceae*, *Cuscutaceae*, *Polemoniaceae*, *Hydrophyllaceae*, *Lentibulariaceae*, *Orobanchaceae*, *Gesneriaceae*, *Bignoniaceae*, *Pedaliaceae*, *Acanthaceae*, suku *Verbenaceae*, *Labiatae*, dan suku *Plantaginaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Capsicum annum* L. (Cabai Merah).⁸⁷

h. Bangsa *Rubiales*

Bangsa ini meliputi tumbuhan yang berbatang berkayu atau terna dengan daun-daun tunggal atau majemuk yang duduknya bersilang berhadapan, mempunyai daun penumpu atau tidak. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Rubiaceae*, *Caprifoliaceae*, dan suku *Valerianaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Ixora* sp. (Asoka).

i. Bangsa *Cucurbitales*

Bangsa ini kebanyakan tumbuhannya berupa terna annual, jarang sekali berupa semak atau perdu, biasanya memanjat dengan menggunakan sulur-sulur, daun tunggal berlekuk atau terbagi sampai

⁸⁷ Ibid., 342–379.

majemuk menjari, tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa ini hanya terdiri dari 1 suku saja, yaitu suku *Cucurbitaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Citrulus vulgaris* (Semangka).



Gambar 2.21 Semangka (*Citrulus vulgaris*)

j. Bangsa *Campanulatae* (*Synandrae*, *Asterales*)

Bangsa ini kebanyakan tumbuhannya berupa terna, jarang bebatang berkayu, daun tunggal berhadapan atau tersebar, dan bisanya tidak mempunyai daun penumpu. Bangsa ini terdiri dari beberapa suku, diantaranya suku *Campanulaceae*, dan suku *Compositae* (*asteraceae*). Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Matricharia chamomilla*.

b) Kelas Monocotyledonae

Tumbuhan yang tergolong kelas ini terdiri dari terna, semak, atau pohon yang mempunyai sistem akar serabut, batang berkayu atau tidak, buku-buku dan ruas-ruas kebanyakan tampak jelas. Daun kebanyakan tunggal, jarang majemuk bertulang sejajar atau bertulang melengkung,

duduknya berseling (membentuk rozet). Bunga berbilang 3, kelopak kadang-kadang tidak dapat dibedakan dan merupakan tenda bunga dan buah dengan biji yang mempunyai endosperm.

Tumbuhan monokotil dapat dibedakan dalam beberapa bangsa, yaitu: *Helobiales*, *Triuridales*, *Farinosae* (*Bromeliales*), *Liliales*, *Cyperales*, *Poales*, *Zingiberales*, *Orchidales*, *Arcales*, dan *Pandales*.

1) Bangsa *Helobiales* (*Alismatales*)

Bangsa ini habitusnya berupa tera yang kebanyakan tumbuhan air atau rawa dengan daun-daun tunggal yang mempunyai sisik-sisik dalam ketiaknya. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Aponogetonaceae*, *Potamogetonaceae*, *Najadaceae*, *Scheuchzeriaceae*, *Alismataceae* (*alismaceae*), *Butomaceae*, dan suku *Hydrocharitaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Limnocharis flava* (Genjer).⁸⁸



Gambar 2.22 Genjer (*Limnocharis flava*)

2) Bangsa *Triuridales*

Bangsa ini tumbuhannya kecil berwarna kekuning-kuningan atau kemerah-

⁸⁸ Ibid., 382–392.

merahan, biasanya hidup saprofitik dengan daunnya seperti sisik dengan bunga-bunga kecil bertangkai panjang, banci atau berkelamin tunggal. Bangsa ini hanya mencakup 1 suku saja, yaitu suku *Triuridaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Triuris hyaline*.

3) Bangsa *Farinose (Bromeliales)*

Bangsa ini kebanyakan berupa terna, jarang mempunyai batang yang kuat, dan kadang mirip seperti rumput. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Bromeliaceae*, *Flagellariaceae*, *Restionaceae*, dan suku *Mayacaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Ananas comosus* (Nanas).

4) Bangsa *Liliales (Liliflorae)*

Bangsa ini habitusnya kebanyakan berupa terna yang mempunyai rimpang atau umbi lapis, kadang-kadang juga ada yang berhabitus perdu atau pohon atau tumbuhan yang memanjat. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Liliaceae*, *Dioscoreaceae*, dan suku *Iridaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Allium cepa* (Bawang Merah).

5) Bangsa *Cyperales*

Bangsa ini umumnya berupa terna parenial yang menyukai habitat yang lembab, berpayapaya atau berair, jarang berupa terna annual, seringkali berumpun. Bangsa hanya terdiri dari atas 1 suku, yaitu suku

Cyperaceae. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Cyperus rotundus* (Rumput Teki).



Gambar 2.23 Rumput Teki (*Cyperus rotundus*)

6) Bangsa *Poales* (*Glumiflorae*)

Bangsa ini kebanyakan berupa terna annual atau perennial, kadang berupa semak atau pohon. Batang ada yang tegak lurus, ada yang tumbuh serong ke atas, ada yang berbaring atau merayap, bentuk batang kebanyakan seperti silinder panjang, jelas berbuku-buku dan beruas-ruas, daun kebanyakan bangun pita, dan bunga umumnya banci, kadang berkelamin tunggal, kecil, dan tidak menarik. Bangsa ini hanya terdiri atas 1 suku saja, yaitu suku *Poaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Zea mays* (Jagung).



Gambar 2.24 Jagung (*Zea mays*)

7) Bangsa *Zingiberales*

Bangsa ini kebanyakan berupa terna yang besar, perennial, mempunyai rimpang atau batang dalam tanah, daunnya lebar, jelas dan dapat dibedakan dalam tiga bagian, yaitu helaian, tangkai, dan upih. Helaian daunnya simetris dengan pertulangan daunnya menyirip dan bunganya besar dengan warna menarik. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Zingiberaceae*, *Musaceae*, *Cannaceae*, dan suku *Marantaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Curcuma longa* (Kunyit).



Gambar 2.25 Kunyit (*Curcuma longa*)

8) Bangsa *Gynandreae* (*Orchidales*)

Bangsa ini kebanyakan terdiri atas terna dan hidup sebagai epifit, kadang saprofit, atau terrestrial. Daunnya berbentuk beraneka ragam, biasanya tersusun dalam 2 baris dan sering agak tebal berdaging. Bangsa ini mencakup 2 suku, yaitu suku *Orchidaceae*, dan suku *Apostasiaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Spathoglottis plicata* (Anggrek Tanah).

9) Bangsa *Arcales*

Bangsa ini terdiri dari terna atau pohon yang besar dengan daun yang besar juga, seringkali bangun perisai atau berbagi, dengan susunan tulang daun yang menyirip atau menjari. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Araceae*, *Aracaceae* (*palmae*), *Cyclanthaceae* dan *Lemnaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Cocos nucifera* (Kelapa).⁸⁹

10) Bangsa *Pandanales*

Bangsa ini terdiri atas terna, perdu atau pohon dengan daun pipih, bangun garis atau pita. Bunga berkelamin tunggal, buah menyerupai buah keras dan bijinya mempunyai endosperm. Bangsa ini mencakup beberapa suku, diantaranya suku *Pandanaceae*, *Sparganiaceae*, dan suku *Typhaceae*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah *Pandanus tectorius*.

Berikut ini adalah tabel perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil.⁹⁰

Tabel 2.2 Perbedaan Monokotil dan Dikotil

No	Karakteristik	Monokotil	Dikotil
1	Habitus akar	a. Terna, semak, perdu, pohon. b. sistem akar serabut dan tunggang.	a. Semak, perdu atau pohon. b. sistem akar tunggang.

⁸⁹ Hasairin, *Taksonomi Tumbuhan Berbiji*, 121.

⁹⁰ Neil A. Campbell and Jane B. Reece, *Biologi Jilid II*, Kedelapan. (Jakarta: Erlangga, 2012), 198.

2	Batang	a. Berbagai- macam, bercabang- cabang atau tidak.	b. Tegak lurus, bercabang- cabang.
3	Daun	a. Kebanyakan berdaun lebar, tunggal, majemuk dengan komposisi yang beraneka ragam.	a. Jarang berdaun lebar, jarang bersifat majemuk.
4	Bunga	a. Bunga ada, tersusun dari sporofil dan bagian-bagian lain. b. Makrosporofil (daun buah) membentuk badan yang disebut putik dengan bakal biji di dalamnya (tidak tampak). c. Makrosporofil dan mikrosporofil (benang sari) terpisah atau terkumpul pada satu bunga.	a. Bunga sesungguhnya belum ada, sporofil terpisah-pisah atau membentuk strobilus jantan dan betina. b. Makrosporofil (daun buah) dengan bakal biji (makrosporangi- um) yang tampak menempel padanya. c. Makrosporofil dan mikrosporofil (benang sari) terpisah.
5	Penyerbukan	a. Berbagai- macam (autogami, anemogami, hidrogami, zoidiogami, dan lain-lain).	a. Hampir selalu dengan cara anemogami (dengan bantuan angin). b. Serbuk sari jatuh langsung pada

		<ul style="list-style-type: none"> b. Serbuk sari jatuh ke kepala putik. c. Jarak waktu antara penyerbukan sampai pembuahan relatif pendek. 	<ul style="list-style-type: none"> bakal biji. c. Jarak waktu antara penyerbukan sampai pembuahan relatif panjang.
6	Sel kelamin jantan	<ul style="list-style-type: none"> a. Sel kelamin jantan berupa inti sperma (inti generatif yang tidak bergerak aktif). 	<ul style="list-style-type: none"> a. Sel kelamin jantan berupa spermatozoid yang masih bergerak aktif.
7	Anatomi	<ul style="list-style-type: none"> a. Ada yang berkambium ada yang tidak, ada yang menebal sekunder ada yang tidak. b. Berkas pembuluh angkut ada yang kolateral terbuka, ada yang kolateral tertutup, dan ada yang bikolateral. c. Xylem terdiri dari atas trakea dan trakeida 	<ul style="list-style-type: none"> a. Akar dan batang berkambium, selalu mengadakan pertumbuhan menebal sekunder. b. Berkas pembuluh angkut kolateral terbuka. c. Xylem terdiri atas trakeida saja.

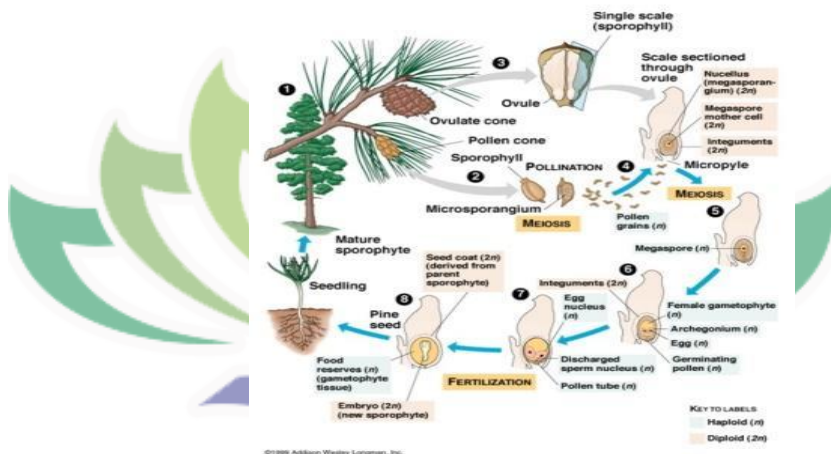
2. Perkembanganbiakan Tumbuhan Spermatophyta

a. Perkembangbiakan *Gymnospermae*

Umumnya *Gymnospermae* berkembangbiak secara generatif. Contohnya perkembangan generatif pada pinus. Kebanyakan spesies conifer memiliki runjung penghasil ovum dan runjung penghasil polen. Satu sisik runjung penghasil ovum memiliki dua ovul yang masing-masing mengandung satu megasporangium. Polinasi sendiri terjadi

ketika serbuk polen bergerminasi membentuk tabung polen. Ketika tabung polen berkembang, megasporofit mengalami meiosis, menghasilkan empat sel haploid (satu sel sintas sebagai megaspora). Kemudian gametofit betina berkembang di dalam megaspora dan mengandung dua atau tiga arkegonium yang masing-masing akan membentuk satu sel telur. Saat sel telur matang, dua sel sperma telah berkembang dalam tabung sperma dan sel telur bersatu. Fertilisasi itu sendiri biasanya terjadi lebih dari setahun setelah polinasi. Namun biasanya hanya satu zigot yang berkembang menjadi embrio.⁹¹

Berikut ini siklus hidup pinus yang termasuk contoh dari perkembangbiakan *Gymnospermae*:



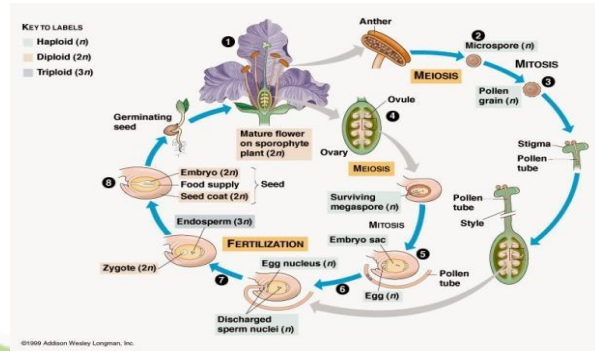
Gambar 2.26 Siklus Hidup Pinus

b. Perkembangbiakan *Angiospermae*

Perkembangbiakan pada tumbuhan *Angiospermae* dapat terjadi secara vegetatif maupun generatif. Secara generatif *Angiospermae* berkembangbiak dengan menggunakan dengan menggunakan bunga sebagai organ perkembangbiakannya yang kemudian

⁹¹ Ibid., 191.

membentuk biji. Perkembangbiakannya diawali dengan penyerbukan atau polinasi. Polinasi diawali dengan membukanya kepala sari yang mengeluarkan serbuk sari (serbuk polen) yang kemudian akan menempel pada kepala putik (anter).



Gambar 2.27 Siklus Hidup Angiospermae



DAFTAR PUSTAKA

- Abd.Malik, Ferawati Edward, and Risda Waris. "Krining Fitokimia Dan Penetapan Kandungan Flavonoid Total Ekstrak Metalonik Herba Boroco (*Celosia argentea* L.)." *Jurnal Fitokimis Indonesia* Vol 1, No 1 (2002): 1-5.
- Adlini, Miza Nina, and Khafizah Khairina Umaroh. "Karakterisasi Tanaman Jeruk (*Citrus* Sp.) Di Kecamatan Nibung Hangus Kabupaten Batu Bara Sumatera Utara." *Klorofil* Vol 4, No 1 (2020): 1-7.
- Agustiana, I Gusti Ayu Tri. *Konsep Dasar IPA Aspek Biologi*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2014: 435.
- Alamsyah, Muhammad Radian Nur, Sekar Jati Pamungkas, Andari Rosiana Meganingrum, and Luthfiana Sabila Nur Afifah. "Studi Anthophyta Di Kota Magelang Sebagai Sumber Pembelajaran Sainifik Pada Perkuliahan Biosistematika Tumbuhan." *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol 5, No 2 (2020): 160-176.
- Andriansyah, Syech Novi, Irwan Lovadi, and Riza Linda. "Keanekaragaman Jenis Tanaman Pekarangan." *Protobiont* 4, no. 1 (2015): 226–235.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Renika Cipta, 2019: 114.
- Aryulita, Diah. *Intisari Biologi*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2004: 141.
- Azter, Abdul Arief. "Uji Efek Ekstrak Etanol Herba Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah Pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Kafeina." Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah Jakarta, 2009: 6.
- Basuki, Nurdi, Moch. Yusuf, Hevi Satria Anom, and Lukman Hakim. *Tanaman Hias Berdaun Indah*. Jakarta: Direktorat Buah dan Florikultura, 2021: 3-54.
- Bialangi, Mursito S, Lestari M P Alibasyah, Amiruddin Kasim, Program Studi, Pendidikan Biologi, and Universitas Tadulako. "Keanekaragaman Tanaman Obat Tradisional Di Desa Bangkir

- Kecamatan Dampal Selatan Kabupaten Toli-Toli Dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran Diversity Of Traditional Medicine Plants In Bangkir Village , Dampal Selatan District , Toli-Toli Regency An” 9, no. 2 (2021): 837–851.
- Cahyadi, Ani. *Pengembangan Media dan Sumber Belajar : Teori Dan Prosedur*. Serang: Penerbit Laksita Indonesia, 2019: 6.
- Campbell, Neil A., and Jane B. Reece. *Biologi Jilid II*. Kedelapan. Jakarta: Erlangga, 2012: 198.
- Denkim, Norman. *Metode Triangulasi Kualitatif*. Jakarta: Cakra Media, 2019: 67.
- Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, 2006: 284-285.
- Deselina, M. Fajrin Hidayat, and Ganesya Wiratama. “Keragaan Stek Pucuk *Syzygium Oleina* Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Dan Komposisi Media Tanam.” *Akta Agrisia* Vol 18, No 2 (2015): 11-21.
- Dewi, Bainah Sari, Rahmat Safe'i, Sugeng P. Harianto, Afif Bintoro, Gurnadi D. Winarno, Dian Iswandar, and Trio Santoso. *Biodiverstas Flora Dan Fauna Universitas Lampung*. Yogyakarta: Plantaxia, 2017: 67.
- Dr. Achyani, M.Si, and M.Pd Triana Asih. *Tumbuhan Dycotiledoneae (Klasifikasi dan Manfaat)*. Metro: CV. Laduny Alifatama, 2020: 86-104.
- Fadhilah, Annisa, Sri Susabti, and Tamiur Gultom. “Karakterisasi Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Desa Namoriam Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara.” *Prosiding Seminar Nasional dan Pembelajarannya* (2018): 3.
- Falah, Muhammad, Pudji Widodo, and Hexa Apriliana Hidayah. “Analisis Taksometri *Anthurium* Schott. (Araceae).” *Scripta Biologica* Vol 1, No 1 (2014): 102-112.
- Farhanandi, Bisma Wahyu, and Novita K. Indah. “Karakteristik Morfologi Dan Anatomi Kakao (*Theobroma Cacao* L.) Yang Tumbuh Pada Ketinggian Berbeda.” *Lentera Bio* Vol 11, No 2

(2022): 310-325.

- Febrianto, Eka Bobby, Hari Gunawan, and Nona Valentine Sirait. "Karakteristik Morfologi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas DyxP Dumpy Dengan Pemberian Asam Humat Pada Media Tanah Salin Di Main Nursey." *BERNAS Agricultural Research Journal* Vol 15, No 2, (2019): 103–120.
- Ferdinand, Fictor. *Praktis Belajar Biologi*. Jakarta: Pusat Perbukuan, 2019: 23.
- Firdaus, Nosma, Arga Aji Pradana, Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh, and Robithotul Ummah. "Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pestisida Nabati sebagai Solusi Pengendalian Hama Tanaman." *Jurnal Pengabdian Masyarakat* Vol 2, No 1 (2021): 49-54.
- Girmansyah, Deden. "Keanekaragaman Begonia (*Begoniaceae*) dari Kawasan Gunung Watuwila dan Gunung Mekongga, Sulawesi Tenggara." *Berita Biologi* Vol 10, No 1 (2010): 33-41.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012: 194.
- Handayani, Nila. "Pemanfaatan Limbah Nangka Sebagai Penganeekaragaman Makanan." *Jurnal Warta Edisi*: 47 (2016): 1-12.
- Hanum, Ulia. "Keragaman Liliopsida Sebagai Media Pembelajaran Biologi." *Jurnal Biotik* Vol 1, No 1 (2013): 1-66.
- Harmanto, Ning. *Herbal untuk Keluarga: Jus Herbal Segar dan Menyenangkan*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007: 15.
- Hartanti, Rio Eka Desi Purwandari, Sulmin Gumiri, and Siti Sunariyati. "Keanekaragaman dan Karakteristik Habitat Tumbuhan Famili Araceae di Wilayah Kecamatan Jekan Raya Palangka Raya." *Journal of Environment and Management* Vol 1, No 3 (2020): 221-231.
- Haryudin, Wawan, and Oti Rostiana. "Karakteristik Morfologi Bunga Kencur (*Kaempferia Galanga* L.)." *Bul. Littro* Vol XIX, No 2 (2008): 109–116.
- Hasairin, Ashar. *Taksonomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: Ciptapustaka Media Perintis, 2010: 91-121.

- Hasanuddin. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Lumpur, 2006: 3-80.
- Hayah, Nurul. “*Inventarisasi Jenis Tumbuhan Spermatophyta Pada Tempat Penjualan Tanaman Hias Di Kota Banda Aceh Sebagai Referensi Mata Kuliah Botani Tumbuhan Tinggi*.” Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aeh, 2016: 111.
- Holilah, Lulu. “*Analisis Kelayakan Usaha Bunga Potong Pada Pusat Promosi Dan Pemasaran Hasil Pertanian Dan Hasil Hutan Rawabelong*.” Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2005: 10.
- Huberman, and Miles. *Qualitative Data Analysis*. Bandung: My Library, 2017: 18.
- Ir. Nirmala Friyanti Devy, M.Sc, M.Sc Dr. Ir. Hardiyanto, and S.P Aryawaita. *Mengenal Sumber Daya Genetik Ranah Minang: Keragaman Dan Penyebaran Tanaman Pekarangan*. Jakarta: IAARD Press, 2015: 36.
- Ir. Titiek Widyastuti, M.S. *Teknologi Budidaya Tanaman Hias Agribisnis*. Yogyakarta: CV Mine, 2018: 15.
- Irwandi, and Hery Fajeriadi. “Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa di Kawasan Pesisir, Kalimantan Selatan.” *jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan* Vol 1, No 2 (2019): 66-73.
- Iskandar, Sрни M. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: DIKTI, 1997: 2.
- Izza, Jasmine Nurul, and Maisuna Kundariati. “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* Vol 8, No 2 (2021): 54-63.
- Jayanti, Ervina Titi, and Baiq Mulli Harisanti. “Inventarisasi Keragaman Plasma Nutfah Kacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) Sweet) di Kabupaten Lombok Tengah Provinsi Nusa Tenggara Barat.” *Jurnal Ilmiah Biologi "Bioscientist"* Vol 1, No 2 (2013): 126-130.

- Juanda, D., and B. Cahyono. *Ubi Jalar, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta: Kanisus, 2005: 15-20
- Kartawinata, Kuswata, Roemantyo, Ary Prihardyanto, and Wawan Sujarwo. *Natural Vegetation and Ethobotany of Bali*. Jakarta Pusat: BRIN Publishing, 2022: 96-178.
- Karyati, and Muhammad Agus Adhi. *Jenis-Jenis Tumbuhan Bawah di Hutan Pendidikan Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman*. Samarinda: Mulawarman University Press, 2018: 22.
- Kinho, Julianus, Diah Irawati Arini, Supratman Tabba, Harwiyaddin Kama, Yermias Kafiar, Syamsir Shabri, and Moody C. Karudeng. *Tumbuhan Obat Tradisional di Sulawesi Utara, Jilid 1*. Manado: Balai Penelitian Manado, 2011: 41.
- Kusmayani, I., and Andoko. *Membuat Euphorbia Tampil Indah Menawan*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka, 2005: 10.
- Lestari, Ika. "Praktikum Botani Tumbuhan Tinggi Divisi Phynophyta." Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, 2020: 6.
- Lestari, Sri, Fatmawati, and Ninik Nihayatul Wahibah. "Keanekaragaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Pulau Bengkalis Berdasarkan Karakter Morfologi." *Buletin Kebun Raya* Vol 14, No 2 (2011): 29-45.
- Libling, Pescus Richy Salomo, Suprih Wijayani, and Pauliz Budi Hastuti. "Pengaruh Macam dan Dosis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Stek *Turnera ulmifolia*." *Jurnal Agromast* Vol 2, No 2 (2017): 1-10.
- Majaz, Quazi. "The Miracle Plant (*Kalanhoe pinnata*): A Phytochemical and Pharmacological Review." *Jurnal IJRAP* Vol 2, No 5 (2011): 3-5.
- Mardiatmoko, Gun. *Seri Keanekaragaman Hayati Flora Unik Jilid 2*. Maluku: Unpatti Press, 2018: 9.
- Marlina, Henny, and Tiurlina Siregar. "Identifikasi Tumbuhan Bermanfaat dalam Kehidupan Masyarakat Barat sebagai Sumber Belajar IPA pada Materi Keanekaragaman Tumbuhan Siswa Kelas VII SMP Negeri Satu Atap Sarbon Sari." *Jurnal Ilmu*

- Pendidikan Indonesia* Vol 6, No 1 (2018): 18-26.
- Maulinda, Zufahmi, Ervina Dewi,. “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pekarangan yang Terdapat di Kemukiman Lueng Putu Kecamatan Bandar Baru Kabupaten Pidie Jaya.” *Jurnal Agroristek* 3, no. 2 (2020): 44–50.
- Moha, Hatim. “Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar pada Pembelajaran IPA di Kelas V SDN 13 Kalibala Kabupaten Bone Bolango.” *jurnal Hatim Moha* (2015): 2-12.
- Mufida, Sri. “*Eksplorasi dan Identifikasi Tumbuhan Famili Araceae di Kawasan Tahura Sebagai Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Di FKIP UISU.*” Universitas Islam Sumatera Utara Medan, 2020: 227.
- Mukarlina, Rizal Linda, and Nunung Nurlaila. “Keanekaragaman Jenis Tanaman Pekarangan di Desa Pahauman Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak, Kalimantan Barat.” *Saintifika* Vol 16, No 1 (2014): 51-62.
- Mulyasa, Enco. *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004: 46.
- Munawarah, Esti. *Tumbuhan Berpotensi sebagai Tanaman Hias*. Jakarta: LIPI Press, 2017: 26.
- Muzayyinah. “Keragaman Puring (*Coedieum variegatum* (Linn.) Blume.) di Daerah Istimewa Yogyakarta.” *Biodiversitas* Vol 4, No 1 (2003): 43-46.
- Najmah, Laily, Dharmono, and Maulana Khalid Riefani. “Etnobotani Hanjuang di Desa Sabuhur Kabupaten Tanah Laut sebagai Buku Ilmiah Populer.” *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* Vol 1, No 2 (2022): 12-25.
- Nasution. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Gramedia, 2018: 18.
- Ningsih, Wiwi Rahayu. “Laju Fotosintetis dan Kandungan Pb Daun Pucuk Merah.” *Jurnal Pendidikan Biologi* (2017): 97-102.
- Oktofisi, Dita. “*Identifikasi Tumbuhan Perdu di Kebun Botani Biologi FKIP Universitas Jambi sebagai Pengayaan Mata Kuliah Taksonomi Tumbuhan.*” Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, 2018: 10.

- Palimbong, Sarlina, and Arlissha Sharon Pariama. "Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* Linn.) sebagai Pewarna pada Produk Tape Ketan." *Jurnal Sains dan Kesehatan* Vol 2, No 3 (2020): 228-235.
- Pantiwati, Yuni. "Pemanfaatan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar dalam Lesson Study untuk Meningkatkan Metakognitif." *Jurnal Bioedukatika* 3, no. 1 (2015): 27-32.
- Paulus, Achelien L., Welson M. Wangke, and Vicky R.B. Moniaga. "Kontribusi Usaha Tani Kacang Panjang Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani di Desa Kecamatan Pineleng." *Agri-Sosioekonomi* Vol 11, No 3 (2015): 53-62.
- Pebrina, Aknes Marsela, and Tri Yuliani. "Peranan Tanaman di Sekolah sebagai Media Pembelajaran Bagi Siswa di SDN 105306 Keriahen Tani, Sumatera Utara." *Peningkatan Mutu Pendidikan* Vol 2, No 1 (2021): 145-150.
- Polunin, Nicholas. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Ilmu Serumpun*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1980: 78.
- Puskur. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Depdiknas, 2010:21.
- Rahman, Maman. *Strategi dan Langkah-Langkah Penelitian Pendidikan*. Semarang: IKIP Semarang Press, 2018: 114.
- Ramadhani, Ahmad Nur. "Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Larva *Artemia salina* leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BST)." Universitas Diponegoro Semarang, 2009: 12.
- Ratnasari, Juwita. *Galeri Tanaman Hias Daun*. Penebar Sw. Jakarta, 2008: 48.
- Renasari, Novita. "Budidaya Tanaman Buah Naga Super Red di Wana Bakti Handayani." Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2010: 12.
- Rochmawati, Ayu. "Ekstrak Bonggol Nanas (*Ananas comosus* L.) sebagai Anti Diabetes pada Tikus yang Diinduksi Aloksan." Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2018: 23.
- Romadhan, Syahril. "Isolasi dan Identifikasi Senyawa Polifenol dari

- Biji Buah Rambutan (Nephelium lappaceum L.) dengan Metode KLT dan HPLC.*” Universitas Islam Indonesia, 2004: 7.
- S., Lin Hasim. *Tanaman Hias Indonesia*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2009: 320.
- Sabrina, Adinda Putri. “Studi Fitokimia dan Farmakologi Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*).” *Jurnal Buana Farma* Vol 2, No 2 (2022): 33-39.
- Safyuni, Anugerah. “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Murbei (*Morus alba* L.) Terhadap Karakteristik Es Krim Ekstrak Daun Murbei.” Universitas Hasanuddin Makassar, 2022: 3.
- Samatowa, Usman. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks, 2011: 2.
- Sasmi, Julita, Nursalmi Mahdi, and Samsul Kamal. “Jenis Tanaman yang digunakan untuk Obat Tradisional di Kecamatan Kluet Selatan.” *Jurnal Biotik* Vol 5, No 1 (2017): 36-59.
- Semiawan, Conny. *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia, 1989: 57.
- Setyaningrum, Hesti Dwi, and Cahyo Saparinto. *Jahe*. Jakarta: Niaga Swadaya, 2013: 7.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati, 2012:85.
- Shofiyati, Aida. “Identifikasi Tumbuhan di Lingkungan Sekolah untuk Pengembangan Modul Pembelajaran Model Discovery Learning.” Universitas Negeri Semarang, 2019: 141.
- Silalahi, Marina. “Keanekaragaman Tumbuhan Pekarangan dan Pemanfaatannya untuk Prasarana Pembelajaran di Sekolah PSKD 1 Jakarta sebagai Salah Satu Usaha Konservasi.” *Jurnal EduMatSains* Vol 3, No 1 (2018): 1-20.
- Solihah, Ratnia. “Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Pekarangan sebagai Warung Hidup Keluarga di Desa Kutamandiri Kecamatan Tanjungsari.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol 3, No 2 (2020): 204-215.
- Sopiah, Pipih. *Menghijaukan Pekarangan dengan Tanaman yang Bermanfaat*. Jakarta: PT. Sinergi Pustaka, 2006: 38.

- Steenis, Dr. C.G.G.J. Van. *Flora Untuk Sekolah Di Indonesia*. Jakarta Timur: PT Balai Pustaka, 2013: 99.
- Sudjana, Nana, and Ahmad Rivai. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009: 76.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019: 215.
- Suhartono, S.Si, M.Kom. *Integration of Artificial Neural Networks into Genetic L-System Programming Based Plant Modeling Environment With Mathematica*. Jakarta Pusat: Universitas Negeri Malang, 2012: 36.
- Sujana, Atep. *Pendidikan IPA Terori dan Praktik*. Bandung: Rizqi Press, 2013: 14.
- Surakhman. *Pengantar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Tarsito, 2018: 134.
- Suryaningsih, Yeni. "Ekowisata sebagai Sumber Belajar Biologi dan Strategi untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan." *Jurnal Bio Educatio* Vol 3, No 2 (2018): 59-72.
- Suyitno, Amin. "*Keanekaragaman Spermatophyta di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kendal sebagai Sumber Belajar Sistematika Tumbuhan Berbentuk Ensiklopedia*." Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2017: 14.
- Tarigan, Ermina, Dewi Masytah, and Tumiur Gultom. "Identifikasi Variasi Spesies Labu (*Cucurbita* Sp.) Berdasarkan Morfologi Batang, Bunga, Buah, Biji dan Akar di Kecamatan Lubuk Pakam." *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya* (2018): 3-7.
- Tjitraoepomo, Gembong. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: PT. Gajah Mada University Press, 2017: 5.
- . *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2013: 1.
- . *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2005: 113.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012: 136-137.

- Ulfa, Syarifah Widya. "Inventarisai Keanekaragaman Tumbuhan Tingkat Tinggi di Kecamatan Medan Amplas Kota Medan Provinsi Sumatera Utara." *Biology Education Science & Technology* Vol 2, No 1 (2019): 15-20.
- Umaternate, Hendra, Suslina Munawar, and Rukia Soamole. "Karakteristik Morfologi Bunga Kertas (*Bougenville*)." *Jurnal JBES: Journal of Biology Education and Science* Vol 2, No 2 (2022): 76-85.
- Utomo, Dhimas Singgih Priyo. "Karakterisasi Protein Antioksidan Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sebagai Bahan Nutraceutical Pada Fase Generatif." Universitas Jember, 2017: 4.
- Virgiansyah, Rangga. "Uji Kandungan Protein dan Organoleptik Susu Biji Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*)." Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018: 9.
- Wardi, Sahra, Intan Sari, and Zahlul Ikhsan. "Respon Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Nitrogen, Posfor, Kalium dan POC Beluntas (*Pluchea indica* L.) Pada Media Gambut." *Jurnal Agro Indragiri* Vol 3, No 1 (2018): 255-265.
- Warsita, Bambang. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Renika Cipta, 2008: 209.
- Widjaja, Prof. Dr. Elizabeth Anita, Dita Ervianti, and Hanifah Kusumningtyas. *Buku Saku Identifikasi Bambu*. Jakarta: Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan, 2020: 8.
- Wijaya, Rzky Aris, Latifah, and Winarni Pratjojo. "Formulasi Krim Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) sebagai Alternatif Penyembuh Luka Bakar." *Indonesian Journal of Chemical Science* Vol 2, No 3 (2013): 213-217.
- Wiyono, Erwanda Virgiawan. "Karakteristik Fisik dan Kimia Kopi Rakyat di Kawasan Pegunungan Argopuro-Jember." Universitas Jember, 2019: 5.
- Zubaidah, Siti. *Ilmu Pengetahuan Alam: Buku Guru/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018: 3.