



**IDENTIFIKASI JAMUR JENIS AGARIC ORDO AGARICALES DI
HUTAN RESOR RANU PANI TAMAN NASIONAL BROMO
TENGGER SEMERU KABUPATEN LUMAJANG**

SKRIPSI

Oleh
Kiki Ikromatuz Zuhriya
NIM 111810401016

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**IDENTIFIKASI JAMUR JENIS AGARIC ORDO AGARICALES DI
HUTAN RESOR RANU PANI TAMAN NASIONAL BROMO
TENGGER SEMERU KABUPATEN LUMAJANG**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh

Kiki Ikromatuz Zuhriya

NIM 111810401016

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan karunianya sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar;
2. keluargaku tercinta khususnya keluarga besarku Ayah Hadi Moch. Slamet dan Ibu Satumi, Ayah mertua Tari dan Ibu mertua Sunarmi, Aby Riyanto, serta Adik-adikku Risa, Ilham, Yenni dan Supri yang telah mendukungku dengan doa serta kasih sayangnya;
3. guru-guruku dari mulai taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmunya untuk bekalku mengabdikan pada Masyarakat luas;
4. Almamater tercinta yaitu Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember;
5. Laboratorium Mikrobiologi FMIPA Universitas Jember dan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru yang telah memberikan izin bagiku untuk melakukan penelitian ini hingga dapat terselesaikan;
6. serta seluruh saudara dan teman-temanku yang telah menemani dan mendukung selama studi.

MOTO

**“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya
bersama kesulitan ada kemudahan”**

(QS Al insyirah: 5-6)



*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2008. *Al-Qur'an dan Terjemahnya Special for Woman*. Bogor: Syahmil Qur'an

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kiki Ikromatuz Zuhriya

NIM : 111810401016

menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Identifikasi Jamur Jenis Agaric Ordo Agaricales Di Hutan Resor Ranu Pani Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Kabupaten Lumajang” adalah benar-benar hasil karya ilmiah sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institut manapun, serta bukan merupakan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus saya junjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan sebenarnya, tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak manapun. Saya bersedia menerima sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan yang saya tulis ini terbukti tidak benar.

Jember, 25 Februari 2017

Yang Menyatakan,

Kiki Ikromatuz Zuhriya

NIM 111810401016

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI JAMUR JENIS AGARIC ORDO AGARICALES DI
HUTAN RESOR RANU PANI TAMAN NASIONAL BROMO
TENGGER SEMERU KABUPATEN LUMAJANG**

Oleh
Kiki Ikromatuz Zuhriya
NIM 111810401016

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Siswanto, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Rudju Winarsa, M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Identifikasi Jamur Jenis Agaric Ordo Agaricales Di Hutan Resor Ranu Pani Taman Nasional Bromo Tengger Semeru” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Siswanto, M.Si.
NIP. 196012161993021001

Drs. Rudju Winarsa, M.Kes.
NIP. 196008161989021001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Kahar Muzakhar, S.Si.
NIP. 196805031994011001

Dr. Rer. Nat. Kartika Senjarini M.Si.
NIP. 197509132000032001

Mengesahkan
Dekan,

Drs. Sujito Ph.D.
NIP. 196102041987111001

RINGKASAN

“Identifikasi Jamur Jenis Agaric Ordo Agaricales Di Hutan Resor Ranu Pani Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Kabupaten Lumajang” Kiki Ikromatuz Zuhriya, 111810401016; 2017: 42 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan menjadi salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia yang dikenal sebagai negara *mega-biodiversity*. Jamur (Mushroom) merupakan fungi yang dapat dilihat secara kasat mata dan sering ditemukan saat musim hujan. Di Indonesia informasi mengenai kekayaan jenis jamur dan pemanfaatannya masih sangat minim. Penelitian mengenai jamur di Indonesia sudah pernah dilakukan namun belum ada database yang mendokumentasikan keberadaan dan persebarannya. Salah satu Taman Nasional yang ada di Jawa Timur yaitu TNBTS merupakan kawasan yang memiliki berbagai jenis flora. Tercatat terdapat 311 jenis flora yang ada disana. Beranekaragamnya jenis flora yang berada di TNBTS, memungkinkan adanya jenis jamur yang juga beranekaragam.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode jelajah sepanjang ± 8 km pada jalur patroli hutan Resor Ranu Pani TNBTS. Pengambilan data dan sampel dilakukan di sepanjang dan sekitar jalur patroli. Jamur Agaric diambil dari habitat yang berupa pohon hidup, kayu mati, serasah, maupun di tanah. Selanjutnya dilakukan identifikasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di hutan Resor Ranu Pani ditemukan 13 genus jamur agaric dari ordo Agaricales yang tergolong dalam 7 family. Family tersebut diantaranya Agaricaceae yang terdiri dari genus *Calvatia*, *Lycoperdon* dan *Lepiota*; family Marasmiaceae yang terdiri dari genus *Marasmius* dan *Campanella*; family Inocybaceae yang terdiri dari genus *Crepidotus* dan *Inocybe*; family Mycenaceae yang terdiri dari genus *Mycena*; family Hygrophoraceae terdiri dari genus *Hygrocybe*; family Psathyrellaceae yang terdiri

dari genus *Psathyrella*, *Panaeolus* dan *Coprinellus*; serta family Hydnangiaceae yang terdiri dari genus *Laccaria*.



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Jamur Jenis Agaric Ordo Agaricales Di Hutan Resor Ranu Pani Taman Nasional Bromo Tengger Semeru Kabupaten Lumajang”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu (S1) pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

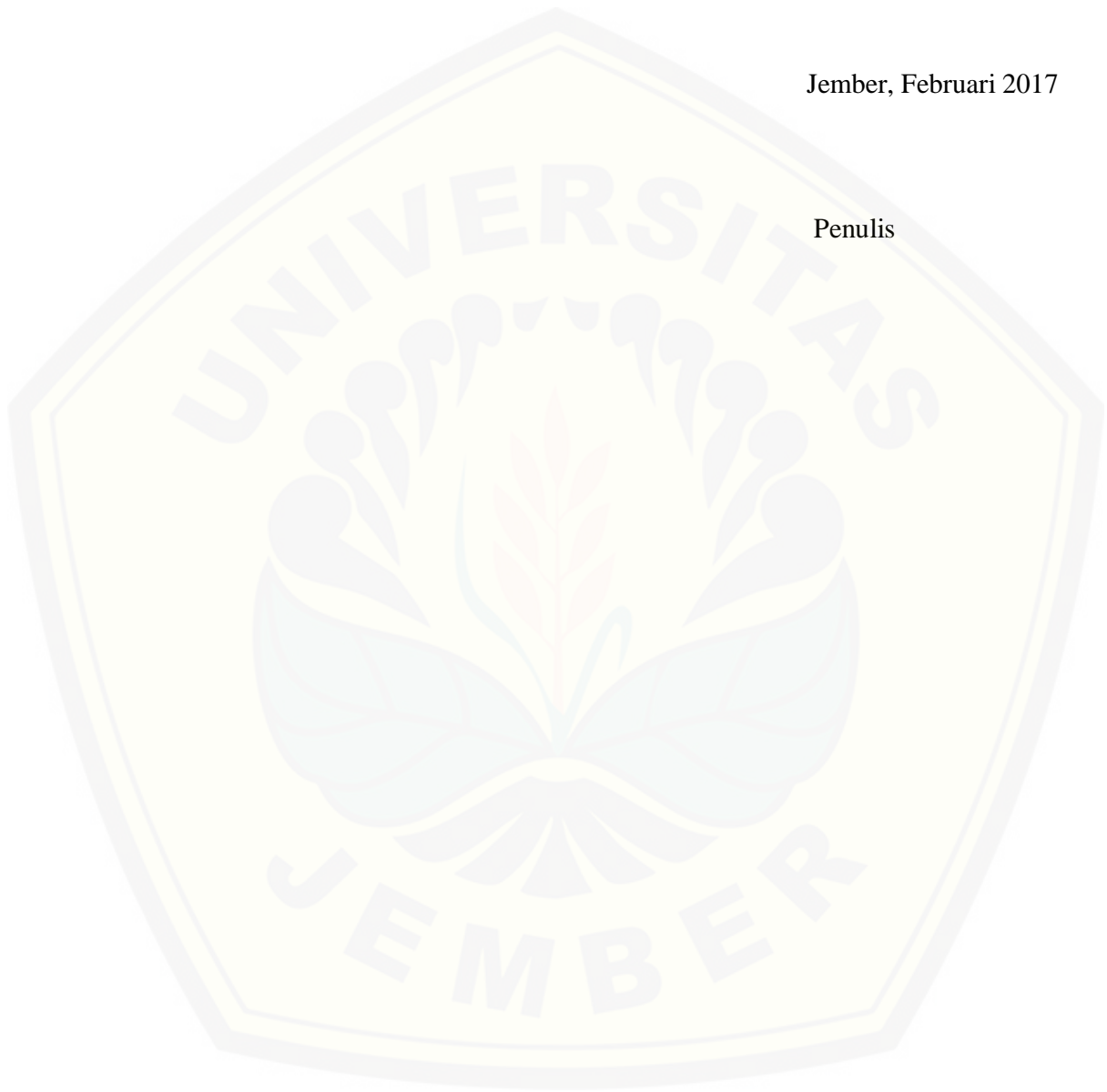
1. Drs. Siswanto M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Drs. Rudju Winarsa, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penulisan skripsi ini;
2. Dr. Kahar Muzakhar, S.Si. selaku Dosen Penguji I dan Dr. Rer.nat.Kartika Senjarini M.Si. selaku dosen penguji II atas kritik dan masukan yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini;
3. Kepala Balai Besar TNBTS yang telah memberikan izin bagi saya untuk melakukan penelitian ini di salah satu wilayah TNBTS;
4. Ketua Resor Ranu Pani TNBTS beserta tim porternya yang telah membantu mendampingi pada saat pengambilan sample di lapangan;
5. Dra. Suantin Fajariyah M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dalam peningkatan prestasi akademik penulis;
6. Ir. Endang Soesetyaningsih, selaku teknisi Laboratorium Mikrobiologi yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian skripsi ini;
7. Ayah Hadi Moch. Slamet dan Ibu Satumi, Ayah mertua Tari dan Ibu mertua Sunarmi, Aby Riyanto, Ibu kos Ida Zulzilawati beserta Nenek yang telah memberikan nasihat, doa serta motivasi yang tiada henti;
8. Sahabatku Dewi Masruroh, Iffah, Vivta, Reza, Uyun, Lisa, Vita, Shoenal Gufon, Alex Agung, Dama dan teman-teman seangkatan 2011, serta kawan-kawan di Rumah Qur'an IPB (Shofa, dkk) atas kerjasama, bantuan dan persaudaraan selama penulis melaksanakan penelitian dan masa studi;

9. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Cendawan dan Fungi	4
2.2 Makrofungi (Mushroom)	4
2.2.1 Basidiomycota	6
2.3 Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS)	8
BAB 3 METODE PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.4 Prosedur Penelitian	10

3.4.1 Pengoleksian spesimen di lapang	11
3.4.2 Identifikas	11
3.5 Sumber Data dan Foto	12
3.5.1 Beberapa Data yang Diamati dan Dicatat	12
3.5.2 Pengambilan Foto	12
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Family Agaricaceae	15
4.1.1 Genus <i>Calvatia</i>	15
4.1.2 Genus <i>Lycoperdon</i>	17
4.1.3 Genus <i>Lepiota</i>	19
4.2 Family Marasmiaceae	20
4.2.1 Genus <i>Marasmius</i>	20
4.2.2 Genus <i>Campanella</i>	21
4.3 Family Inocybaceae	21
4.3.1 Genus <i>Crepidotus</i>	22
4.3.2 Genus <i>Inocybe</i>	24
4.4 Family Mycenaceae	25
4.4.1 Genus <i>Mycena</i>	26
4.5 Family Hygrophoraceae	28
4.5.1 Genus <i>Hygrocybe</i>	28
4.6 Family Psathyrellaceae	33
4.6.1 Genus <i>Psathyrella</i>	33
4.6.2 Genus <i>Panaeolus</i>	34
4.6.3 Genus <i>Coprinellus</i>	36
4.7 Family Hydnangiaceae	37
4.7.1 Genus <i>Laccaria</i>	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Pengelompokan jamur	16



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jamur makroskopis liar yang dapat dikonsumsi	6
2.2 Bagian tubuh Basidiomycota	7
2.3 Anggota Agaricales	8
3.1 Deskripsi Tudung Jamur	13
3.2 Deskripsi Batang Makrofungi	14
4.1 <i>Calvatia</i> sp.1	17
4.2 <i>Lycoperdon</i> sp.1	18
4.3 <i>Lycoperdon</i> sp.2	19
4.4 <i>Lepiota</i> sp.1	19
4.5 <i>Marasmius</i> sp.1	20
4.6 <i>Campanella</i> sp.1	21
4.7 <i>Crepidotus</i> sp.1	22
4.8 <i>Crepidotus</i> sp.2	23
4.9 <i>Crepidotus</i> sp.3	24
4.10 <i>Inocybe</i> sp.1	25
4.11 <i>Mycena</i> sp.1	26
4.12 <i>Mycena</i> sp.2	27
4.13 <i>Mycena</i> sp.3	28
4.14 <i>Hygrocybe</i> sp.1	29
4.15 <i>Hygrocybe</i> sp.2	30
4.16 <i>Hygrocybe</i> sp.3	30
4.17 <i>Hygrocybe</i> sp.4	31
4.18 <i>Hygrocybe</i> sp.5	32
4.19 <i>Psathyrella</i> sp.1	34
4.20 <i>Panaeolus</i> sp.1	35
4.21 <i>Panaeolus</i> sp.2	35
4.22 <i>Coprinellus</i> sp.1	37
4.23 <i>Laccaria</i> sp.1	38

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Sehingga Indonesia menjadi salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia dan dikenal sebagai negara *mega-biodiversity*. Keanekaragaman hayati yang tinggi tersebut merupakan kekayaan alam yang dapat memberikan manfaat serba guna, mempunyai manfaat yang vital dan strategis, sebagai modal dasar pembangunan nasional serta merupakan paru-paru dunia yang mutlak dibutuhkan baik di masa kini maupun yang akan datang (Suhartini, 2009). Tingginya keanekaragaman hayati dan tingkat endemisme menempatkan Indonesia sebagai laboratorium alam yang sangat unik untuk tumbuhan tropik dengan berbagai fenomenanya (Triyono, 2013).

Cendawan merupakan salah satu jenis makhluk hidup tidak berklorofil yang berkembang biak dengan spora. Salah satu anggota cendawan tergolong dalam Kingdom Fungi. Fungi adalah cendawan sejati. Berdasarkan ukurannya fungi dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok makroskopis (jamur sejati) dan kelompok mikroskopis (yeast dan kapang). Basidiomycota sering disebut juga sebagai jamur sejati (Moore, 2005).

Di alam fungi sangat beraneka ragam dalam bentuk, ukuran, warna maupun peranannya. Fungi merupakan kelompok utama organisme pendegradasi lignoselulosa karena mampu menghasilkan enzim-enzim pendegradasi lignoselulosa seperti selulase, ligninase, dan hemiselulase sehingga siklus materi di alam dapat terus berlangsung (Tampubolon *et al.*, 2012). Fungi berperan penting dalam proses ekologi, yaitu menjaga stabilitas ekosistem, bertanggung jawab dalam kesuburan tanah, sebagai dekomposer serta diperlukan untuk siklus mineral dan bahan organik (Barrico *et al.*, 2010).

Jamur merupakan fungi yang dapat dilihat secara kasat mata karena basidiokarpnya (badan buah) berukuran besar. Basidiokarp ini tersusun atas

beberapa bagian yaitu akar semu (rhizoid), batang (stipe), cawan (volva), cincin (annulus), billah (lamella) dan tudung (pileus) (Hiola, 2011). Kebanyakan jamur berasal dari filum Basidiomycota dan Ascomycota. Agaricomycotina termasuk golongan Basidiomycota yang kebanyakan anggotanya adalah jamur. Jamur akan mudah ditemukan di alam bebas terutama pada saat musim hujan. Sebagian dari jenis jamur ini bersifat edible (dimakan) namun sebagian yang lainnya bersifat non edible bahkan dapat menyebabkan keracunan (Darwis *et al.*, 2011). Kekayaan jenis jamur daerah tropis (Malaysia) tercatat 400 spesies dari grup Agarik dan Boletes (Tata *et al.*, 2010).

Agaricales merupakan salah satu ordo dari jamur Basidiomycota yang sering dikenal karena banyak dari anggotanya tergolong jamur yang dapat dikonsumsi dan beberapa yang lainnya beracun. Di Indonesia informasi mengenai kekayaan jenis jamur dan pemanfaatannya oleh masyarakat lokal masih sangat rendah. Banyak jenis jamur tropis yang belum dideskripsikan dengan baik dan teridentifikasi. Oleh karenanya, perlu dilakukan penelitian dasar mengenai kekayaan jenis jamur tersebut terlebih dahulu.

Penelitian jamur di Indonesia sudah pernah dilakukan di beberapa tempat walaupun masih sedikit dan belum ada database yang mendokumentasikan keberadaan serta persebarannya. Dalam penelitiannya di hutan Universitas Sumatra Utara, Tambupolon *et al.*, (2012) menemukan 28 spesies, sedangkan Hiola (2011) melakukan penelitian di hutan Gunung Bawakaraeng menemukan 8 spesies jamur yang berpotensi sebagai obat.

Resor Ranu Pani merupakan salah satu resor Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) yang terletak di Kecamatan Senduro. Tepatnya berada di kaki Gunung Semeru, Kabupaten Lumajang sebelah barat. Berdasarkan ketinggian tempat dan formasi hutan yang meliputi wilayah TNBTS, Resor Ranu Pani tergolong dalam 3 jenis Zona yaitu Zona Sub Montane (750 - 1.500 mdpl), Zona Montane (1.500 - 2.400 mdpl) dan Zona Sub Alpin (2.400 mdpl ke atas) (BB TNBTS, 2015). Selain itu, Resor ini juga tergolong dalam Zona inti.

Data dan literatur mengenai keanekaragaman jamur di Indonesia masih sangat terbatas. Di TNBTS belum ada penelitian mengenai keanekaragaman

jamur. Oleh karenanya peneliti merasa perlu mengumpulkan data mengenai jenis jamur golongan Agaric guna mengetahui dan menggali potensi hayati yang ada di TNBTS khususnya di hutan Resor Ranu Pani Kabupaten Lumajang.

1.2 Rumusan Masalah

Apa saja jenis jamur golongan Agaric dari ordo Agaricales yang terdapat di hutan Resor Ranu Pani TNBTS?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa aspek yaitu :

1. Tempat dilaksanakannya penelitian adalah di hutan Resor Ranu Pani TNBTS pada jalur patroli sepanjang ± 8 km.
2. Waktu penelitian adalah saat musim hujan (sekitar bulan November 2015 sampai Maret 2016).
3. Objek penelitian adalah jamur golongan Agaric dari ordo Agaricales baik yang ditemukan di lantai hutan, kayu mati, maupun yang menempel pada kayu.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis jamur golongan Agaric dari ordo Agaricales yang terdapat di hutan Resor Ranu Pani TNBTS.

1.5 Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian diharapkan untuk mampu:

1. Memberikan informasi terkait keanekaragaman jenis jamur golongan Agaric dari ordo Agaricales yang terdapat di hutan Resor Ranu Pani TNBTS.
2. Menggali potensi kekayaan alam khususnya keanekaragaman hayati jamur golongan Agaric dari ordo Agaricales yang ada di wilayah TNBTS Kabupaten Lumajang.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cendawan dan Fungi

Cendawan merupakan salah satu jenis makhluk hidup tidak berklorofil yang berkembang biak dengan spora. Cendawan dikelompokkan menjadi dua golongan yaitu cendawan sejati (Kingdom Mycetae/Fungi) dan cendawan semu (beberapa anggotanya tergolong dalam Kindom Protista dan Kingdom Straminophyla). Sebagai makhluk hidup heterotrofik, cendawan membutuhkan sumber makanan sebagai substrat, sumber energi, aktivitas metabolisme dan nutrisi (Zabel dan Morrel dalam Arif *et al.*, 2007). Energi dapat diperoleh dari oksidasi senyawa karbon, metabolisme untuk mensintesis senyawa-senyawa yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan hifa dan sumber nutrisi yang dibutuhkan seperti vitamin, CO₂ dan nitrogen.

Habitat cendawan tersebar di perairan dan daratan yaitu pada tempat yang kaya akan zat organik, sedikit asam serta lembab. Cendawan juga dapat hidup pada sel tumbuhan (endofit) maupun pada sel hewan. Cendawan dapat melakukan reproduksi secara seksual maupun aseksual.

Fungi dikelompokkan dalam golongan cendawan sejati yang memiliki ciri-ciri diantaranya: merupakan makhluk hidup eukariotik yang tidak berklorofil, bersifat heterotrof, dinding selnya mengandung kitin, memiliki hifa dan tidak memiliki akar sejati. Fungi sangat beraneka ragam dalam bentuk, ukuran, warna maupun peranannya. Berdasarkan ukurannya Fungi dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu makroskopis dan mikroskopis. Kelompok makroskopis anggotanya terdiri dari jamur atau makrofungi, sedangkan kelompok mikroskopis anggotanya terdiri dari golongan yeast dan kapang.

2.2 Jamur (Mushroom)

Pada tahun 1967 makhluk hidup dikelompokkan menjadi 5 kingdom oleh R.H Whittaker yaitu monera, protista, fungi, animalia dan plantae. Berdasarkan

struktur tubuh dan cara reproduksinya, pengelompokan fungi pada saat itu terbagi menjadi beberapa divisi yaitu Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes dan Deuteromycetes. Namun saat ini, pengelompokan fungi telah diamandemen oleh AFTOL (Assembling the Fungal Tree of Life) berdasarkan penyusunan filogenetiknya yang terbagi atas beberapa filum yaitu Chytridiomycota, Blastocladiomycota, Neocallimastigomycota, Microsporidia, Glomeromycota, Ascomycota dan Basidiomycota. Masing-masing filum tersebut memiliki perbedaan dan ciri-ciri tersendiri (Moore *et al.*, 2011).

Jamur atau yang disebut mushroom merupakan fungi yang memiliki bentuk luar berupa tubuh buah berukuran besar sehingga dapat diamati secara langsung. Umumnya tubuh buahnya tampak seperti payung (Achmad *et al.*, 2011). Anggota makrofungi tergolong dalam 2 Filum yaitu Basidiomycota (dicirikan dengan sporanya berkembang di luar) dan Ascomycota (dicirikan dengan adanya askus/kantong sebagai tempat terbentuknya spora). Umumnya jamur banyak ditemukan pada saat musim penghujan pada kayu-kayu lapuk, serasah maupun pohon-pohon yang masih tumbuh (Hiola, 2011).

Di Indonesia penelitian jamur sudah pernah dilakukan di beberapa tempat walaupun masih sedikit, namun belum ada database yang mendokumentasikan keberadaan dan persebarannya. Menurut penelitian Tampubolon *et al.*, (2012) jamur yang ditemukan di hutan pendidikan USU diantaranya tergolong dalam ordo Xylariales yang berasal dari filum Ascomycota, serta ordo Agaricales, Auriculariales, Boletales, Chantarellales, Hymenochaetales, Polyporales, Russulales, Dacrymycetales, Tremellales yang tergolong dalam filum Basidiomycota. Habitat spesiesnya berbeda-beda yaitu di kayu lapuk, serasah, atau pohon hidup. Namun berdasarkan hasil penelitiannya, kebanyakan jamur makroskopis ditemukan di kayu lapuk, yaitu sebanyak 28 spesies. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hiola (2011) di kawasan Gunung Bawakaraeng Kabupaten Gowa (Sulawesi Selatan) menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Beberapa ordo tersebut diantaranya Polyporales, Russulales dan Auriculariales. Di Gunung Rinjani (NTB) ditemukan beberapa jamur dari filum Basidiomycota diantaranya ordo Agaricales, Polyporales, Auricurales, Boletales,



Wild edible mushrooms. Top left, porcini (*Boletus edulis* group); top right, chanterelle (*Cantharellus* sp.); bottom left, matsutake (*Tricholoma magnivelare*).

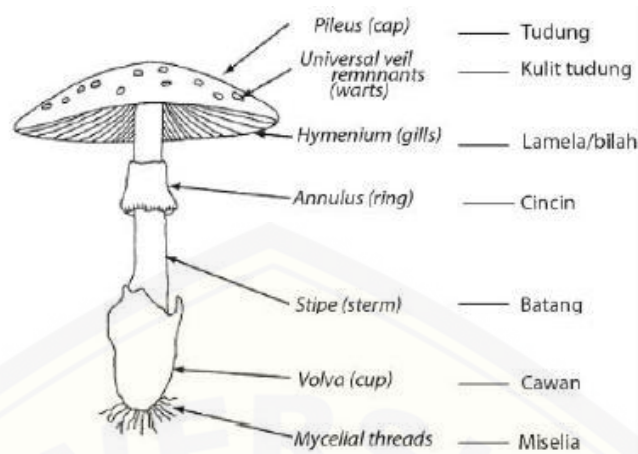
Gambar 2.1 Jamur makroskopis liar yang dapat dikonsumsi (Sumber: Carris *et al.*, 2012)

Chantarellales, Dacrymycetales, Geastrales, Hymenochaetales, Russulales dan Theleporales, sedangkan dari filum Ascomycota yaitu ordo Pezizales (Rianto, 2011).

Jamur memiliki beberapa kegunaan diantaranya dapat dikonsumsi (seperti pada Gambar 2.1), berkhasiat sebagai obat, serta dapat dibudiyakan. Beberapa diantaranya juga dapat bersifat halusinogenik maupun beracun. Beberapa spesies Agaricomycotina yang beracun adalah *Amanita phalloides* dan *Galerina autumnalis*. Sedangkan yang bersifat halusinogenik adalah *Psilocybe cubensis*. Selain itu beberapa spesies lain merupakan jenis jamur yang edible atau dapat dikonsumsi misalnya jamur merang (*Volvariella volvacea*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*). Terdapat pula beberapa anggota Agaricomycotina yang memproduksi badan buah terbesar, misalnya spesies *Bridgeoporus nobilissimus*, *Rigidoporus ulmarius* (Hibbett, 2006).

2.2.1 Basidiomycota

Basidiomycota merupakan kelompok terbesar kedua jumlahnya setelah Ascomycota, yaitu mencapai 32000 spesies yang telah diketahui (Moore *et al.*, 2011). Secara seksual Basidiomycota membentuk eksospora (basidiospora). Kelompok Basidiomycota ini berperan penting dalam ekosistem hutan yaitu



Gambar 2.2 Bagian tubuh Basidiomycota (Sumber: Achmad *et al.*, 2011)

sebagai dekomposer yang mampu merombak lignoselulosa. Fungi berperan sebagai dekomposer untuk membantu siklus materi dalam ekosistem hutan (Asnah, 2010).

Basidiomycota merupakan salah satu filum dari kingdom fungi yang dapat dilihat secara kasat mata karena basidiokarpnya (badan buah) berukuran besar. Basidiokarp ini tersusun atas beberapa bagian yaitu akar semu (rhizoid), batang (stipe), cawan (volva), cincin (annulus), billah (lamella) dan tudung (pileus) (Hiola, 2011). Bagian-bagian tubuh Basidiomycota terdapat pada Gambar 2.2.

Tidak semua anggota Basidiomycota memiliki annulus pada tubuhnya, hanya beberapa spesies saja yang memilikinya. Adanya annulus dapat digunakan sebagai penanda bahwa jamur ini beracun. Namun tidak berarti jamur yang tidak memiliki cincin tidak beracun. Jamur beracun dapat dilihat dari warnanya yang mencolok dan tanda yang lain. Beberapa ciri lain untuk mengenali jamur beracun diantaranya baunya menusuk (seperti telur busuk atau amonia), tumbuh di tempat kotor atau tepi jalan yang berpolusi, menyebabkan perubahan warna pada logam perak atau pisau *stainlesssteel* jika dikerat (Achmad *et al.*, 2011).

Agaricales merupakan salah satu ordo dari jamur Basidiomycota yang sering dikenal karena banyak dari anggotanya tergolong jamur yang dapat dikonsumsi dan beberapa yang lainnya beracun. Dua kelompok besar yang ada dalam ordo ini adalah Agaric dan Boletes. Agaric merupakan jamur yang penghasil sporanya berada pada bagian jamur yang berbentuk bilah (lamellae),



Gambar 2.3 Anggota Agaricales (a) *Plicaturopsis crispa* (b) *Podoserpula pusla* (c) *Prerula echo* (d) *Camarophyllus borealis* (e) *Ampulloelitocyhe clavipes* (f) *Resupinatus applicatus* (g) *Mycena aff. Pura* (h) *Crucibulum laeve* (Sumber: Moore *et al.*, 2011)

sedangkan Boletes penghasil sporanya berada pada lapisan yang berbentuk pori (pore). Sebanyak 35 jenis Agaric telah dikoleksi dari kawasan Taman Nasional Gunung Halimun yang meliputi 23 marga dan 9 suku yaitu *Tricholomataceae*, *Russulaceae*, *Strophariaceae*, *Entolomataceae*, *Crepidotaceae*, *Cortinariaceae*, *Hygrophoraceae*, *Boletaceae*, dan *Coprinaceae* (Retnowati, 2004). Beberapa gambar anggota dari ordo Agaricales dapat dilihat pada Gambar 2.3. Penelitian di hutan Resor Ranu Pani TNBTS ini dibatasi hanya pada kelompok jamur Agaric.

2.3 Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS)

Taman Nasional Bromo Tengger Semeru ditetapkan dengan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.178/Menhut-II/2005. Luas keseluruhan TNBTS adalah 50.276,20 Ha. Taman Nasional ini terletak di 4 kabupaten yaitu Kabupaten Pasuruan (4.642,52 Ha), Kabupaten Probolinggo (3.600,37 Ha), Kabupaten Lumajang (23.340,35 Ha) dan Kabupaten Malang (18.692,96 Ha). Terdapat 2 pegunungan di TNBTS yaitu Gunung Semeru dan Gunung Bromo. Berdasarkan UU No. 5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, pengelolaan TNBTS diarahkan untuk mencapai optimalisasi fungsi kawasan sebagai :

1. kawasan perlindungan sistem penyangga kehidupan;
 2. kawasan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa;
 3. kawasan pemanfaatan secara lestari potensi SDA hayati dan ekosistemnya
- (BB TNBTS, 2013).

Resor Ranu Pani merupakan salah satu resor Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) yang terletak di Kecamatan Senduro. Tepatnya berada di kaki Gunung Semeru, Kabupaten Lumajang sebelah barat. Berdasarkan ketinggian tempat dan formasi hutan yang meliputi wilayah TNBTS, Resor Ranu Pani tergolong dalam 3 jenis Zona yaitu Zona Sub Montane (750 - 1.500 mdpl), Zona Montane (1.500 - 2.400 mdpl) dan Zona Sub Alpin (2.400 mdpl ke atas) (BB TNBTS, 2015). Selain itu, Resor ini juga tergolong dalam Zona inti. Berdasar Permenhut 56/2006 yang dimaksud zona inti adalah bagian taman nasional yang mempunyai kondisi alam baik biota atau fisiknya masih asli dan tidak atau belum diganggu oleh manusia yang mutlak dilindungi, berfungsi untuk perlindungan keterwakilan keanekaragaman hayati yang asli dan khas.

Kawasan Resor Ranu Pani juga menjadi jalur pendakian utama menuju puncak Semeru yang potensi utamanya berupa ekosistem pegunungan dan objek wisata yang paling tinggi dan paling berkembang. Jenis-jenis pohon rimba merupakan potensi yang tersebar merata di kawasan zona ini. Kawasan TNBTS merupakan kawasan yang memiliki berbagai jenis flora. Tercatat 311 jenis flora yang 97 diantaranya memiliki status dengan nilai konservasi tinggi menurut PP No 7 Tahun 1999, *IUCN Redlist (International Union for Conservation of Nature)*, serta *CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)* (BB TNBTS, 2013). Keberagaman jenis flora yang terdapat di TNBTS, memungkinkan juga adanya keberagaman jenis makrofungi di wilayah ini.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu pengambilan sampel yang akan dilaksanakan pada musim hujan yaitu pada bulan November 2015 sampai Maret 2016. Penelitian ini bertempat di hutan Resor Ranu Pani (TNBTS) sepanjang ± 8 km pada jalur patroli. Tahap selanjutnya yaitu identifikasi spesimen di Laboratorium Mikologi, Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Jember.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang diperlukan dalam penelitian ini diantaranya GPS, Humiditymeter, Luxmeter, PH meter, kamera Canon, pisau, keranjang spesimen, buku panduan A Guide to Collecting and Preserving Fungal Specimens for Queensland Herbarium, buku identifikasi Laboratory Manual for Introductory Mycology; How to Identify Mushrooms to Genus VI Modern Genera; Agaric Flora of The Lesser Antilles; Agaric Flora of Sri Langka, mikroskop, kamera opti lab, peralatan tulis, alumunium foil, tissue, lup, metelin, penggaris, oven, kuas, dan plastik klip. Sedangkan bahan-bahan yang diperlukan adalah alkohol 70%.

3.3 Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode jelajah sepanjang ± 8 km pada jalur patroli yang didampingi oleh porter TNBTS. Pengambilan data dan sampel dilakukan di sepanjang dan sekitar jalur patroli. Jamur Agaric diambil dari habitat yang berupa pohon hidup, kayu mati, serasah, maupun di tanah.

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu tahap pengoleksian spesimen di lapang dan tahap identifikasi.

3.4.1 Pengoleksian spesimen di lapang

- a. Diambil keseluruhan bagian makrofungi dan dicatat data yang diperlukan seperti yang tertera pada point 3.5.1 dengan tetap memperhatikan etika pengambilan yaitu melakukan disturbansi seminimal mungkin dan hanya mengambil spesimen secukupnya. Dokumentasi gambar dan pencatatan data dilakukan pada saat spesimen baru didapat dan dalam kondisi segar, agar apabila terjadi perubahan dapat dicatat untuk kepentingan identifikasi.
- b. Spesimen dibungkus dengan alumunium foil dan diposisikan dengan benar. Antara spesimen satu dengan yang lainnya dipisahkan agar tidak terjadi kontaminasi.
- c. Memposisikan jamur secara tepat. Untuk jamur yang utuh (terdapat bagian tudung, batang dan volva) diposisikan berdiri, sedangkan untuk spesimen yang diperlukan untuk *spore print* posisi billah berada di bawah.
- d. *Spore print* dibuat dengan cara mengambil bagian tudung makrofungi yang dewasa, membungkusnya dengan rapat pada kertas hitam putih dengan memposisikan billah dibawah. Hal ini dilakukan agar spora yang berwarna putih dapat terlihat pada kertas warna hitam. Penutupan rapat perlu dilakukan agar spesimen tidak bergeser dan spora tidak keluar. *Spore print* disimpan selama 4–24 jam. Menurut Phillips (2006) setiap spesimen memiliki sifat berbeda dalam penyebaran spora, oleh karena itu *spore print* hendaknya dilihat setelah 24 jam atau lebih agar diperoleh hasil yang baik.
- e. Herbarium kering dibuat dengan cara membersihkan terlebih dahulu bagian tubuh jamur dari tanah maupun kotoran lainnya, selanjutnya jamur dikeringkan dalam oven pada suhu 42-55°C (Leonard, 2010). Sedangkan untuk herbarium basah, jamur dimasukkan dalam alkohol 70%.

3.4.2 Identifikasi

Proses ini dilakukan setelah data didapatkan dari lapang dan pembuatan herbarium. Proses identifikasi dilakukan dengan cara mencocokkan karakteristik dan gambar yang terdapat dalam buku identifikasi dengan data yang diperoleh,

berdiskusi dengan dosen di kampus dan tenaga ahli yang membantu dalam proses identifikasi.

3.5 Sumber Data dan Foto

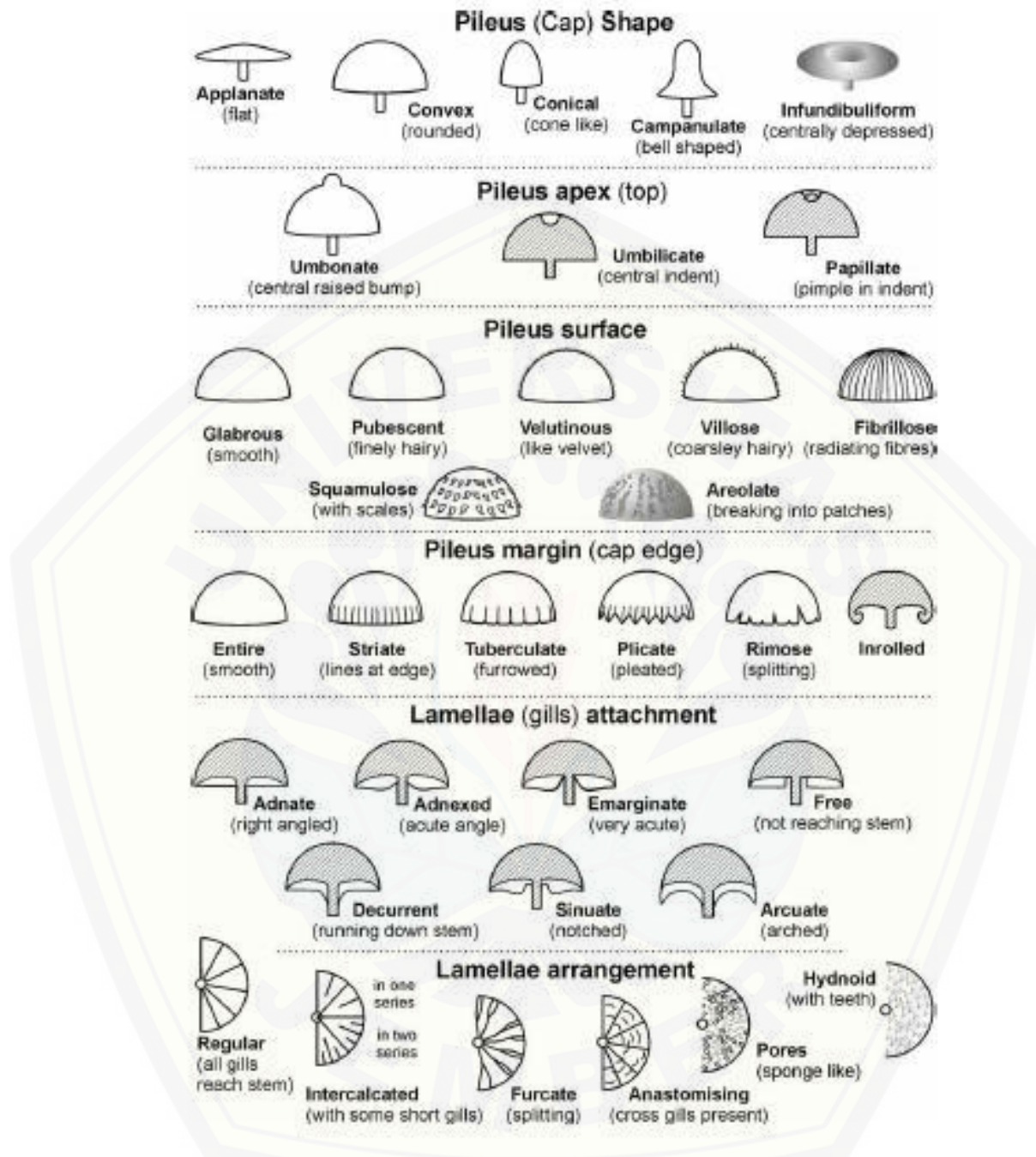
Pada saat di lapang pencatatan data dan pengambilan foto diperlukan untuk kepentingan identifikasi. Berikut ini adalah daftar data yang perlu dicatat dan difoto beserta teknikya.

3.5.1 Beberapa Data yang Diamati dan Dicatat

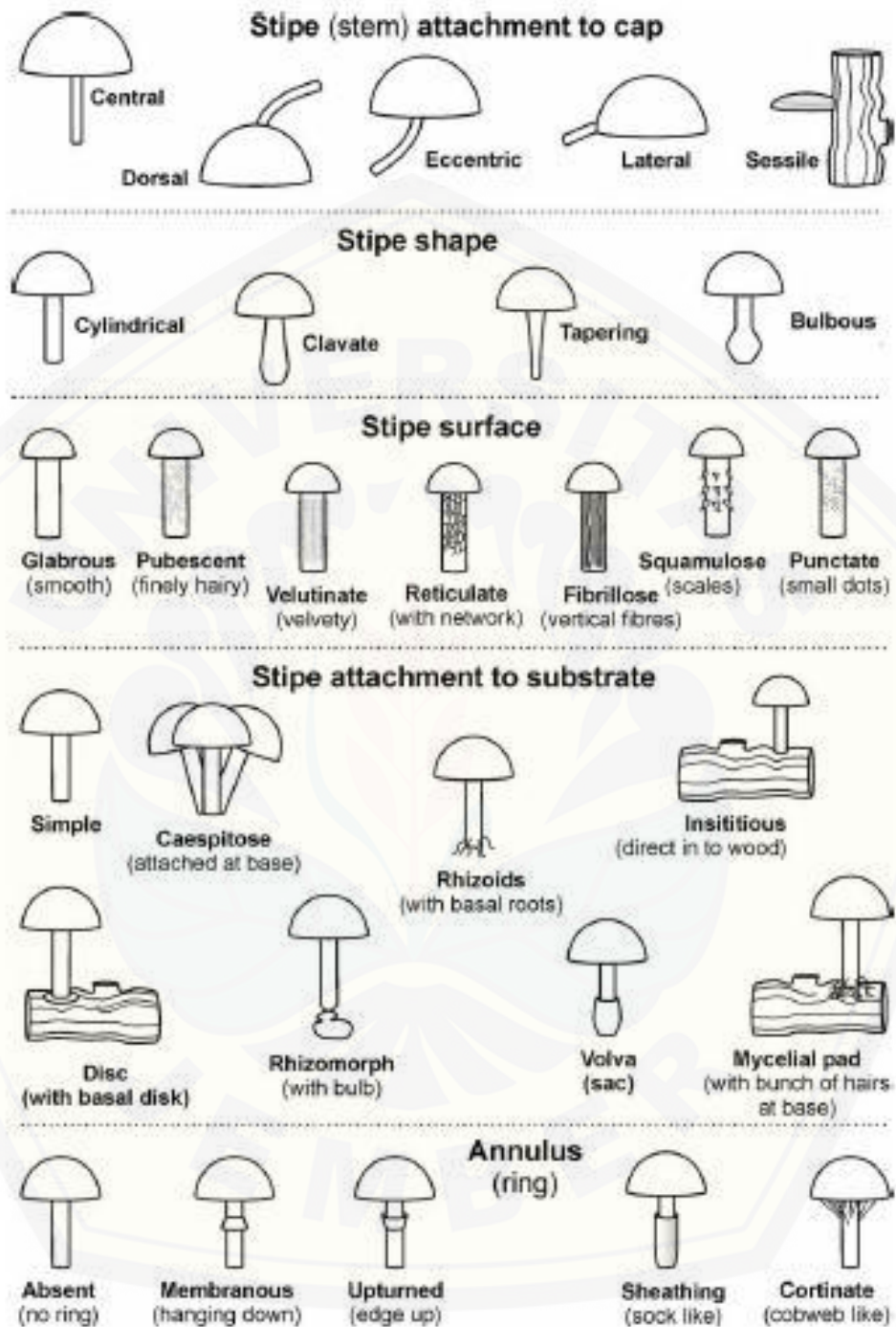
- a. Morfologi jamur meliputi
 - 1) tudung atau cap diantaranya: ukuran, bentuk tudung, warna, bentuk tepi, tekstur permukaan, dan jenis lamela (lihat Gambar 3.1)
 - 2) tangkai atau stipe diantaranya: ukuran, bentuk, perlekatan pada tudung, warna, tekstur luar dan dalam, serta keberadaan cincin (lihat Gambar 3.2)
 - 3) volva meliputi cara perlekatan dan jenis substrat
 - 4) cara hidup (soliter atau berkelompok)
 - 5) aroma
- b. Mikroskopis jamur meliputi spora dan *spore print*.
- c. Keadaan lingkungan yang diamati adalah suhu, intensitas cahaya, kelembaban, dan PH tanah.

3.5.2 Pengambilan Foto

Pengambilan gambar spesimen menggunakan kamera Canon Power Shot A2300 dengan resolusi 16 mega pixel. Foto yang diambil meliputi morfologi jamur (tudung, tangkai, cara perlekatan pada substrat, dan jenis substrat) serta pola hidup makrofungi yaitu soliter atau berkelompok.



Gambar 3.1 Deskripsi Tudung Jamur (Sumber: Leonard, 2010)



Gambar 3.2 Deskripsi Batang Jamur (Sumber: Leonard, 2010)

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di hutan Resor Ranu Pani ditemukan 13 genus jamur agaric dari ordo Agaricales yang tergolong dalam 7 family. Family tersebut diantaranya Agaricaceae yang terdiri dari genus *Calvatia*, *Lycoperdon*, dan *Lepiota*; family Marasmiaceae yang terdiri dari genus *Marasmius* dan *Campanella*; family Inocybaceae yang terdiri dari genus *Crepidotus* dan *Inocybe*; family Mycenaceae yang terdiri dari genus *Mycena*; family Hygrophoraceae terdiri dari genus *Hygrocybe*; family Psathyrellaceae yang terdiri dari genus *Psathyrella*, *Panaeolus*, dan *Coprinellus*; serta family Hydnangiaceae terdiri dari genus *Laccaria*.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah supaya dilakukan penelitian jamur lebih lanjut sampai pada tingkat spesies, ataupun mengkaji kandungan zat yang berada pada jamur.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Mugiono, Arlianti dan Azmi. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Depok: Penerbit Swadaya.
- Arif, A., M. Muin, T. Kuswinanti dan V. Harfiani. 2007. Isolasi dan identifikasi jamur kayu dari Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin di Bengo-Bengo Kecamatan Cenrana. *Jurnal Perennial*. 3(2): 49-54.
- Asnah. 2010. Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Ekowisata Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Tesis*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Badri, K. F. 2013. Pengaruh Pemberian Ekstrak Jamur *Psilocybe cubensis* Dosis Bertingkat Terhadap Rasa Ingin Tahu Mencit Swiss Webster yang Diukur dengan Manual Hole Board. Semarang: Universitas Diponegoro Press.
- Barrico, L., S. R. Echeverría dan H. Freitas. 2010. Diversity of soil basidiomycete communities associated with quercus suber l. in portuguese montados. *European Journal of Soil Biology*. 46(5): 280–287.
- Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. 2013. *LAKIP (Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah) Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Malang: BB TNBTS.
- Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. 2013. *Buku Zonasi Taman Nasional Bromo Tengger Semeru*. Malang: BB TNBTS.
- Balai Besar Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. 2015. *Rencana Pengelolaan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru 2015-2024*. Malang: BB TNBTS.
- Carris, L. M., Little, C. R., dan Stiles, C.M. 2012. Introduction to Fungi. The Plant Health Instructor. DOI:10.1094/PHI-I-2012-0426-01
- Darwis, W., A. R. Mantovani dan R. Supriati. 2010. Determinasi jamur Lycoperdales yang terdapat Di Desa Pajar Bulan Kecamatan Semidang Alas Kabupaten Seluma Bengkulu. *Konservasi Hayati*. 7 (1): 6-12.
- Darwis, W., Desnalianif dan R. Supriati. 2011. Inventarisasi jamur yang dapat dikonsumsi dan beracun yang terdapat di Hutan dan Sekitar Desa Tanjung Kemuning Kaur Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Konservasi Hayati*. 7(2): 1-8.

- Hibbett, D. S. (2006). A phylogenetic overview of the Agaricomycotina. *Mycologia*. 98(6): 917–925.
- Hiola, S. F. (2011). Keanekaragaman jamur Basidiomycota di Kawasan Gunung Bawakaraeng (Studi Kasus: Kawasan Sekitar Desa Lembanna Kecamatan Tinggi Moncong Kabupaten Gowa). *Jurnal Bionature*. 12(2): 93-100.
- Imamuddin, H. dan Suliasih. 2003. Biodiversitas Basidiomycetes Di Kecamatan Kelila, Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua dan manfaatnya sebagai bahan makanan dan obat tradisional. *Berita Biologi*. 6(5): 699-704.
- Kirk, P. M., P. F. Cannon, D. W. Minter dan J.A. Stalpers. 2008. *Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi*. UK: CAB International.
- Kuo, M. 2002. *Panaeolus foeniseeii*.
http://www.mushroomexpert.com/panaeolus_foeniseeii.html [Diakses pada 2 November 2016]
- Kuo, M. 2007. *Panaeolus acuminatus*.
http://www.mushroomexpert.com/panaeolus_acuminatus.html [Diakses pada 2 November 2016]
- Kuo, M. 2008. *Calvatia fragilis*.
http://www.mushroomexpert.com/calvatia_fragilis.html [Diakses pada 2 November 2016]
- Kuo, M. 2008. Coprinoid mushrooms: The inky caps.
<http://www.mushroomexpert.com/coprinoid.html> [Diakses pada 2 November 2016]
- Kuo, M. 2010. *Laccaria ohiensis*.
http://www.mushroomexpert.com/laccaria_ohiensis.html [Diakses pada 2 November 2016]
- Kuo, M. 2011. *Psathyrella spadiceogrisea*.
http://www.mushroomexpert.com/psathyrella_spadiceogrisea.html [Diakses pada 2 November 2016]
- Kuo, M. 2012. *Marasmius rotula*.
http://www.mushroomexpert.com/marasmius_rotula.html [Diakses pada 2 November 2016]
- Kuo, M. 2015. *Lepiota aspera*.
http://www.mushroomexpert.com/lepiota_aspera.html [Diakses pada 2 November 2016]
- Largent, D. L dan T. J. Baroni. 1988. *How to Identify Mushrooms to Genus VI : Modern Genera*. New York: Mad River Press. Inc.

- Leonard, P. 2010. *A Guide to Collecting and Preserving Fungal Specimens for Queensland Herbarium*. Queensland: Departement of Enviroment and Resource Management.
- Moore, D. (2005). Principles of Mushroom Developmental Biology. *International Journal of Medicinal Mushrooms*. 7(1-2): 79–102.
- Moore, D., G. D. Robson dan A. P. J. Trinci. 2011. *21st Century Guidebook to Fungi* . New York: Cambridge University Press.
- Pegler, D. N. 1983. *Agaric Flora of The Lesser Antilles*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Pegler, D. N. 1986. *Agaric Flora of Sri Langka*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Philips, R. 2006. *Mushrooms*. London: Macmillan
- Ramsey, K. 2003. *Trial Field Key to The Lycoperdales and Geastraceae in The Pasific Northwest*. Pasific Northwest Key Council.
- Retnowati, A. 2004. Notes on diversity of Agaricales in Gunung Halimun National Park. *Berita Biologi*. 7 (1-2): 51-55 .
- Rianto, T. 2011. Konservasi Keanekaragaman Jamur Edibel di Taman Nasional Gunung Rinjani. *Tesis*. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Suhartini. 2009. Peran Konservasi Keanekaragaman Hayati dalam Menunjang Pembangunan yang Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 16 Mei 2009. http://eprints.uny.ac.id/12146/1/Bio_Suhartini%20UNY.pdf. [16 September 2015].
- Tampubolon, S. D. B. M., B. Utomo dan Yunasfi. 2012. Keanekaragaman Jamur Makroskopis di Hutan Pendidikan Universitas Sumatera Utara 176–182.
- Tata. H. L., E. Widyati dan H. H Siringoringo. 2010. Potensi Biodiversitas Jamur Obat dan Pangan untuk Biobanking. *Laporan Kemajuan Penelitian Intensif Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam*.
- Triyono, K. 2013. Keanekaragaman hayati dalam ketahanan pangan. *Jurnal Inovasi Pertanian*. 11(1): 12-22.