



BERBAGI PENGETAHUAN TENTANG HERBARIUM: KOLABORASI DOSEN, GURU DAN SISWA DI MA AL- ASROR PATEMON GUNUNGPATI

Fadly Husain¹, Harto Wicaksono¹, Asma Luthfi¹, Atika Wijaya¹, Kuncoro Bayu Prasetyo¹, Baiq Farhatul Wahidah²

¹Jurusan Sosiologi dan Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang

²Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang

Email: fadlyhusain@mail.unnes.ac.id

Abstrak. Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki hutan terluas di dunia menyimpan potensi sumber daya alam hayati sebagai sumber pangan dan obat-obatan yang sangat besar. Puluhan ribu jenis tanaman tumbuh di Indonesia. Dari sekian banyak tanaman tersebut hanya sedikit yang dapat dimanfaatkan sebagai obat atau diketahui memiliki nilai manfaat. Fenomena ini bisa terjadi karena faktor ketidaktahuan masyarakat tentang potensi tumbuhan obat yang ada di sekitarnya. Apalagi ragam tumbuhan obat ini ternyata bukan hanya tumbuhan yang sengaja ditanam sebagai tumbuhan obat, tetapi juga bisa berasal dari tumbuhan rempah-rempah atau bumbu dapur, tumbuhan pagar, tumbuhan buah, tumbuhan sayur dan sebagainya yang dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Ada banyak cara untuk mengenalkan tumbuhan obat serta khasiatnya kepada masyarakat. Cara yang paling sederhana yaitu pembuatan taman obat sebagai media pengenalan manfaat tumbuhan obat. Selain itu adalah diadakannya kegiatan-kegiatan pelatihan dalam pembuatan bahan awetan herbarium di laboratorium sekolah. Meskipun demikian masih banyak juga sekolah yang belum memiliki fasilitas laboratorium yang memadai. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di MA Al Asror Patemon sebagai bagian untuk pengenalan cara pembuatan herbarium sederhana. Pengabdian ini juga sebagai wahana untuk pengenalan kembali tumbuhan obat yang banyak dimanfaatkan masyarakat dalam sistem pengobatan tradisional mereka.

Kata Kunci : Herbarium; MA Al Asror; Tumbuhan Obat

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negara yang memiliki hutan terluas di dunia menyimpan potensi sumber daya alam hayati sebagai sumber pangan dan obat-obatan yang sangat

besar. Lebih dari 30 sampai 50 ribu spesies tumbuhan yang hidup di Indonesia meskipun demikian hanya sekitar 7.500 yang dapat dimanfaatkan sebagai obat (LIPI, 2015). hal ini tentu relatif sedikit mengingat keanekaragaman

hayati Indonesia yang sangat tinggi dan tak ternilai harganya.

Fenomena ini bisa terjadi karena faktor ketidaktahuan masyarakat tentang potensi tumbuhan obat yang ada di sekitarnya. Apalagi ragam tumbuhan obat ini ternyata bukan hanya tumbuhan yang sengaja ditanam sebagai tumbuhan obat. Tetapi juga bisa berasal dari tumbuhan rempah-rempah atau bumbu dapur, tumbuhan pagar, tumbuhan buah, tumbuhan sayur dan bahkan tumbuhan liar seperti patikan kebo, tapak liman atau ciplukan juga dapat digunakan sebagai tumbuhan yang dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit.

Penggunaan tumbuhan obat bagi masyarakat perlu diketahui khasiat dan manfaat dari tumbuhan tersebut, jika tidak maka banyak sekali dijumpai tumbuhan yang berkhasiat obat diabaikan oleh masyarakat atau tidak dimanfaatkan, sehingga khasiat dari tumbuhan obat tersebut menjadi rendah dan ini bisa menjadi pemicu hilangnya sumberdaya alam tersebut yang berimbas pada menurunnya biodiversitas (Alves & Rosa, 2007; Sujarwo et al., 2014).

Berangkat dari latar belakang tersebut maka sangat perlu gerakan baik dalam pendidikan formal (termasuk dalam) maupun nonformal (pelatihan) untuk mengenalkan tumbuhan-tumbuhan yang berkhasiat obat kepada masyarakat khususnya pada anak-anak usia sekolah (McCarter & Gavin 2011; Bruyere et al., 2016).

Ada banyak cara untuk mengenalkan tumbuhan obat serta khasiatnya kepada masyarakat. Cara yang paling umum adalah dengan menggalakkan pembuatan apotik hidup di pekarangan rumah atau sekolah (Kemenkes RI, 2013). Bahkan beberapa tahun terakhir kegiatan ini sangat didukung oleh pemerintah di Kabupaten Semarang yaitu dengan mengadakan lomba Taman TOGA (Tanaman Obat keluarga) untuk masing-masing kelurahan pada setiap tahunnya. Cara ini termasuk cara yang cukup efektif. Cara lain yang bisa dilakukan untuk memperkenalkan tumbuhan obat kepada masyarakat terlebih kepada siswa sekolah adalah dengan pelatihan

pembuatan awetan tumbuhan (herbarium). Cara ini juga dipandang efektif karena selain sebagai bukti keanekaragaman juga bisa dimanfaatkan sebagai alat peraga di dalam kelas. Hal ini tentu mempermudah guru untuk mengenalkan tumbuhan obat tersebut kepada siswa. Selain itu dalam proses pembuatan Herbarium membutuhkan kreatifitas sehingga diharapkan pada saat pelaksanaan pelatihan siswa bisa lebih tertantang untuk berkreasi.

Selama tujuh tahun terakhir pengabdian banyak mengadakan penelitian tentang kajian antropologi kesehatan, etnomedisin khususnya medical ethnobotany. Etnobotani tumbuhan obat merupakan cabang keilmuan yang mempelajari tentang pemanfaatan tumbuhan sebagai obat dalam sebuah masyarakat. Sifat dari cabang ilmu ini adalah multidisipliner termasuk di dalamnya menjadi kajian antropologi kesehatan, ilmu yang sedang pengabdian tekuni. Beberapa publikasi tentang tumbuhan obat baik dalam seminar nasional dan internasional telah disebarluaskan oleh pengabdian. Pengabdian berharap hasil-hasil penelitian menjadi dasar dalam pengembangan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di masa yang akan datang.

Kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan di MA Al Asror Patemon, Gunung Pati. Kabupaten Semarang Jawa Tengah. Sekolah yang berlokasi kurang lebih dua kilometer dari kampus UNNES merupakan sekolah yang perlu mendapatkan perhatian karena baik siswa maupun guru belum banyak memiliki pengetahuan tentang tumbuhan obat, meskipun lingkungan di sekitarnya memiliki potensi tumbuhan obat yang cukup besar. Berdasarkan observasi sekolah ini juga belum memiliki apotik hidup dan guru yang kompeten untuk masalah ini dalam hal ini guru Biologi. Sehingga peneliti termotivasi untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pelatihan pembuatan pelatihan pembuatan awetan tumbuhan sebagai upaya pengenalan tumbuhan obat.

Hasil dan laporan penelitian mengenai tumbuhan obat telah banyak dilakukan dan beberapa penelitian terdahulu dijadikan

tinjauan pustaka dalam pengabdian ini. Pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Ahmed et al., (2013) tentang *Ethnobotanical appraisal and medicinal use of plants in Patriata, New Murree, evidence from Pakistan*. Penelitian ini menyatakan bahwa kebanyakan masyarakat Patriata sangat tergantung pada tumbuhan. Terdapat 93 jenis tumbuhan termasuk 56 family yang dimanfaatkan dalam kebutuhan sehari-hari oleh masyarakat Patriata.

Kedua adalah penelitian yang dilakukan oleh Malan, Neuba, & Kouakou (2015) mengenai tentang *Medicinal plants and traditional healing practices in Ehotile people, around the aby lagoon (eastern littoral of Côte d'Ivoire)*. Penelitian ini menjelaskan bahwa tanaman obat banyak digunakan sebagai obat dan awal dari kesehatan. Tanaman yang digunakan masyarakat Ehotile terdapat 123 spesies yang dimanfaatkan sebagai obat. Tanaman yang ada pada masyarakat Ehotile digunakan untuk obat malaria, asthenia seksual, masalah terkait dengan kehamilan, dismenorea dan wasir. Bagian tumbuhan yang digunakan sebagai obat yaitu bagian daun sekitar 42%, bagian kulit 25%, bagian akar dan umbi-umbian 19%, buah-buah dan biji 8%, seluruh tanaman 4%, bungan 1 %. Terdapat jenis tumbuhan pada masyarakat Ehotile yang dahulu dianggap sebagai tumbuhan eksotik, namun dari waktu ke waktu berubah menjadi tumbuhan obat seperti mangga (*Mangifera indica* L.) bagian kulit sebagai obat malaria, pepaya (*Carica papaya* L.) bagian buah sebagai obat sembelit, Jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai obat *butumanklan* atau penyakit otot.

Ketiga adalah penelitian yang dilakukan oleh Chekole, Asfaw, & Kelbessa (2015) mengenai *Ethnobotanical Study of Medicinal Plants in The Environs of Tara-Gedam and Amba Remnant Forests of Libo Kemkem District, Northwest Ethiopia*. Penelitian ini menjelaskan bahwa Sebanyak 163 jenis tumbuhan obat dengan 145 genera dan 67 famili di antaranya tumbuhan *Zehneria scabra* yang mempunyai daya tarik tinggi pada masyarakat. Terdapat 71% tanaman obat yang

digunakan untuk mengobati penyakit manusia saja, 21% untuk manusia dan ternak dan 8% untuk ternak saja. Terdapat 14 spesies dengan famili *Asteraceae* memiliki jumlah tertinggi dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Tanaman obat terutama (79,1%) termasuk tumbuhan semak dan tumbuhan herbal yang sebagian besar berasal habitat liar. Bagian tumbuhan yang digunakan sebagai obat yaitu bagian daun dalam keadaan segar lebih sering digunakan sebagai bahan obat daripada bagian lainnya.

Khusus hasil-hasil penelitian yang menggambarkan pentingnya memberikan pengetahuan tentang keanekaragaman hayati khususnya pada pengenalan tumbuhan obat baik di seekolah, laboratorium maupun di taman-taman yang ada di lingkungan masyarakat. Sebutlah artikel Gallois dan Reyes-Garcia (2018) yang mengatakan bahwa pentingnya penelitian-penelitian etnobiologi termasuk etnobotani yang menggunakan pendekatan yang difokuskan pada anak yang mana dianggapnya sangat potensial dalam memberikan kontribusi pada pemahaman anak dalam hubungan lingkungan dan manusia. Sejalan dengan penelitian tersebut metode lain yang dapat digunakan adalah permainan peran anak sebagai etnobotanis, seperti penelitian yang dilaksanakan oleh Grasser, Schunko dan Vogl (2016) dengan menggunakan variasi penelitian partisipatif dengan anak.

Namun dalam pengabdian ini kami menggunakan pendekatan yang lain seperti pengenalan tumbuhan obat kepada siswa dengan menunjukkan dua cara atau metode pengawetan tumbuhan obat. Teknik ini diambil dengan pertimbangan karena menyadari kondisi sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium yang masih minim.

Tujuan Pengabdian di MA Al Asror Patemon sebagai berikut. Memberdayakan guru dan siswa MA Al Asror dalam kegiatan-kegiatan konservasi pengetahuan lokal dan lingkungan khususnya tentang tumbuhan obat. Meningkatkan keterampilan guru dan siswa dalam merancang dan melakukan kegiatan pengawetan tumbuhan obat. Membantu sekolah MA Al Asror Patemon dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya

pengetahuan tumbuhan obat dan cara sederhana dalam melestarikannya. Adapun manfaat pengabdian antara lain: 1) memperkenalkan kepada guru dan siswa tentang tumbuhan-tumbuhan obat yang dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat serta metode sederhana dalam pengawetan tumbuhan obat tersebut dan 2) menjadi wahana bagi para peneliti, guru dan siswa dalam mengembangkan ilmu pengetahuan tentang alam (tumbuhan) untuk tujuan-tujuan Pendidikan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain seperti yang terdapat dalam buku Bridson & Forman (1992):

Menghubungi obyek sasaran untuk melakukan koordinasi peserta dan waktu pelaksanaan kegiatan.

- a. Pengambilan spesimen tumbuhan obat di sekitar lingkungan sekolah
- b. Pelatihan pembuatan herbarium
- c. Melakukan evaluasi kegiatan.

Ada dua macam herbarium yang akan diperkenalkan pada siswa yaitu herbarium kering dan herbarium basah. Adapun cara pembuatan herbarium adalah sebagai berikut:

1. Herbarium kering:

Teknik Pembuatan herbarium kering dapat dilakukan dengan tahapan tahapan berikut ini :

- a. Mengambil contoh herbarium yang terdiri dari ranting lengkap dengan daunnya, jika ada bunga dan buahnya juga diambil.
- b. Pengambilan contoh herbarium dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan wawamcara dengan masyarakat.
- c. Contoh herbarium dipotong dengan menggunakan gunting sepanjang kurang lebih 40 cm.
- d. Kemudian contoh herbarium dimasukkan ke dalam kertas koran dengan memberikan etiket yang

berukuran 3 cm x 5 cm. Etiket berisi keterangan tentang nomor spesies, nama lokal, lokasi pengumpulan dan nama pengumpul/kolektor.

- e. Selanjutnya beberapa herbarium disusun diatas sasak yang terbuat dari bambu dan disemprot dengan alkohol 70%.
- f. Herbarium selanjutnya dikeringkan dengan cara dijemur.
- g. Herbarium yang sudah kering ditempelkan pada karton dan diberi identitas yang perlu seperti nama local, nama ilmiah, habitat, lokasi pengambilan dan manfaat.

Herbarium Basah:

- a. Teknik Pembuatan herbarium kering dapat dilakukan dengan tahapan tahapan berikut ini:
- b. Menyiapkan spesimen yang akan diawetkan
- c. Menyiapkan formlin yang telah diencerkan
- d. Memasukkan spesimen ke dalam larutan formalin yang telah ada dalam botol jam dan telah diencerkan
- e. Menutup rapat botol
- f. Dan memberi identitas seperti nama lokal, nama ilmiah, habitat, lokasi ditemukan dan manfaat

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Pengabdian Judul Pengabdian

Pengabdian ini berjudul “Pelatihan Pembuatan Awetan Tumbuhan (Herbarium) sebagai Upaya Pengenalan Tumbuhan Obat pada Siswa MA Al Asror Patemon, Kota Semarang”

Waktu Pelaksanaan:

Hari Senin, Tanggal 14 Mei 2018. Hari dan tanggal ini diputuskan sebagai hari pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan pengabdian terlebih dahulu mengkonsultasikannya dengan guru dan kepala sekolah dengan menyesuaikan kegiatan-kegiatan sekolah. Beberapa pertimbangan

adalah jadwal ujian siswa dan pelaksanaan harus sebelum memasuki bulan puasa.

Target Pengabdian:

Siswa Kelas 10 MA Al Asror Patemon. Kelas ini sengaja dipilih dengan pertimbangan penyesuaian jadwal mengajar guru pendamping dan kesesuaian dengan mata pelajaran di kelas tersebut.

Guru Pendamping Pengabdian.

Guru pendamping dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah Ibu Mustika, S.Pd., seorang guru biologi yang masih muda / *fresh graduate* dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Semarang. Dalam pengabdian ini Ibu Mustika bertugas untuk menyiapkan kelas, mengkondisikan para siswa sehingga dapat mengikuti materi dan praktek dengan baik. Selain itu juga bertugas dalam mendampingi kelompok siswa dalam sesi praktek pengawetan.

Pemateri:

Ketua Pengabdian Dr.scient.med. Fadly Husain, S.Sos., M.Si. bertindak sebagai pemateri pertama yang menjelaskan secara sekilas terkait tumbuhan obat yang dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat dan upaya untuk melestarikannya. Untuk pendalaman materi terkait dengan tema pengabdian, pengabdian mengundang seorang dosen dari Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang, Ibu Baiq Farhatul Wahidah, S.Si., M.Si. sebagai pemateri kedua. Pemateri adalah ahli dalam bidangnya khususnya botani dan etnobotani. Beberapa artikel dalam jurnal dan buku telah diterbitkan terkait dengan tumbuhan obat. Dalam pengembangan penelitiannya pemateri ini banyak menggunakan cara dan metode pengawetan tumbuhan untuk diteliti lebih lanjut dalam laboratorium. Pengalamannya dalam mengelola dan mengorganisir laboratorium biologi botani selama beberapa tahun adalah alasan pengabdian untuk mengundang pemateri ini.

Pendamping Pengabdian

Untuk memperlancar jalannya kegiatan pengabdian khususnya dalam sesi praktek, kegiatan ini juga dibantu oleh tiga orang mahasiswa yaitu, dua orang mahasiswa tingkat

akhir di Jurusan Biologi UIN Walisongo Semarang dan seorang mahasiswa tingkat akhir di Jurusan Sosiologi dan Antropologi yang juga sedang menyelesaikan skripsi yang mana focus penelitiannya adalah etnobotani tumbuhan obat. Sehingga pemahaman dan keterampilan mahasiswa-mahasiswa ini juga dapat disampaikan kepada para siswa peserta kegiatan.

B. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Pra Pengabdian

Pada tahap pra pengabdian, pengabdian bersurat dan berkoodinasi dengan pihak sekolah khususnya guru pendamping dan kepala sekolah terkait dengan rencana dan tujuan pelaksanaan pengabdian di MA Al Asror. Selain itu pengabdian dan pihak sekolah mendiskusikan tentang waktu pelaksanaan dan kelas yang akan menjadi target kegiatan. Setelah adanya kesepakatan dan kesediaan menerima kegiatan pengabdian ini oleh pihak sekolah, pengabdian selanjutnya menghubungi pemateri dengan mengirimkan surat dan meminta konfirmasi kesediaannya menjadi pengisi acara kegiatan pengabdian serta format kegiatan dan materi yang akan disampaikan. Setelah konfirmasi kesediaan sekolah, guru pendamping menerima serta pemateri terlibat dalam kegiatan ini, para anggota pengabdian berkordinasi dan menyiapkan perangkat kegiatan pengabdian termasuk didalamnya menyiapkan daftar hadir peserta dan berita acara kegiatan.

Pelaksanaan Pengabdian

Pembukaan dan Penyampaian Materi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati sebelumnya oleh pengabdian, kepala sekolah, guru pendamping dan pemateri. Kegiatan diawali dengan pembukaan dan pengantar materi yang disampaikan oleh Dr.scient.med. Fadly Husain, S.Sos., M.Si. tentang keanekaragaman hayati tumbuhan khususnya tumbuhan obat yang ada di Indonesia. Tumbuhan obat ini adalah kekayaan yang dimiliki oleh bangsa yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebesar-besarnya untuk kehidupannya sehari-hari. Pengetahuan

masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan obat secara tradisional juga disampaikan pada sesi ini. Di manapun suku bangsa yang ada di nusantara ini memiliki kearifan local dan pengetahuan tentang penggunaan tumbuhan obat untuk memelihara kesehatan dan juga pengobatan segala macam penyakit yang diderita oleh masyarakat. Pengetahuan masyarakat ini melekat dalam sebuah system pengobatan secara tradisional yang di dalam kajian antropologi kesehatan disebut sebagai etnomedisin. Disampaikan juga bahwa pengetahuan tradisional ini harus tetap dijaga agar tetap lestari dipraktekkan di dalam kehidupan masyarakat. Adalah kerugian yang sangat besar bagi masyarakat dan bangsa jika pengetahuan ini hilang.



Gambar 1. Pemateri/ Ketua Pengabdian Dr.scient.med. Fadly Husain sedang menyampaikan pembukaan dan materi pengantar pelatihan.

Materi kedua di sampaikan oleh Ibu Baiq Farhatul Wahidah, S.Si., M.Si. dalam sesi ini pemateri menjelaskan tentang teknik pembuatan herbarium yang dimulai dengan menyampaikan secara konseptual tentang herbarium. Herbarium adalah pengawetan spesimen tumbuhan dengan berbagai cara untuk untuk kepentingan koleksi dan pengembangan ilmu pengetahuan. Fungsi herbarium adalah:

a. **Sebagai sumber referensi;** merupakan sumber utama untuk identifikasi tumbuhan bagi para ahli taksonomi, ekologi, petugas

yang menangani jenis tumbuhan langka, pecinta alam, para petugas yang bergerak dalam konservasi alam.

- b. **Sebagai dokumentasi** merupakan koleksi yang mempunyai nilai sejarah, seperti tipe dari taksa baru, contoh penemuan baru, tumbuhan yang mempunyai nilai ekonomi dan lain-lain.
- c. **Sebagai penyimpanan data** ahli kimia memanfaatkannya untuk mempelajari alkaloid, ahli farmasi menggunakan untuk mencari bahan ramuan untuk obat kanker, dan sebagainya.
- d. **Sebagai sumber belajar** di sekolah misalnya sebagai sumber belajar pada materi keanekaragaman (tumbuhan), salah satu cara memperkenalkan tanaman obat kepada siswa.



Gambar 2. Pemateri Ibu Baiq Farhatul Wahidah, S.Si., M.Si. sedang menyampaikan paparannya.

Dalam kegiatan pengabdian ini para siswa diberikan pengetahuan tentang teknik pembuatan herbarium dengan cara herbarium kering dan herbarium basah. Kedua teknik inilah yang diaplikasikan dalam praktek selanjutnya.

Adapun beberapa tahapan dalam pembuatan herbarium adalah:

Persiapan alat-alat herbarium, koleksi tumbuhan, pengeringan spesimen dan yang terakhir adalah pembuatan herbarium. Secara lebih detail tentang tahapan pembuatan herbarium sebagai berikut:



Gambar 3. Beberapa alat yang disediakan antara lain: alkohol, stopless, sasak dan karton

Cara mengkoleksi tumbuhan

Persiapan koleksi yang baik di lapangan merupakan aspek penting dalam praktek pembuatan herbarium. Spesimen herbarium yang baik harus memberikan informasi terbaik mengenai tumbuhan tersebut kepada para peneliti. Dengan kata lain, suatu koleksi tumbuhan harus mempunyai seluruh bagian tumbuhan dan harus ada keterangan yang memberikan seluruh informasi yang tidak nampak pada spesimen herbarium. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengkoleksi tumbuhan antara lain: **apa yang dikoleksi**: Tumbuhan kecil harus dikoleksi seluruh organnya, Tumbuhan besar atau pohon, dikoleksi sebagian cabangnya dengan panjang 30-40 cm yang mempunyai organ lengkap: daun (minimal punya 3 daun untuk melihat phylotaksis), bunga dan buah, diambil dari satu tumbuhan; Untuk pohon atau perdu kadang-kadang penting untuk mengkoleksi kuncup (daun baru) karena kadang-kadang stipulanya mudah gugur dan brakhtea sering ditemukan hanya pada bagian-bagian yang muda;

Tumbuhan herba dikoleksi seluruh organnya kecuali untuk herba besar seperti *Araceae*; Koleksi tumbuhan hidup; dianjurkan untuk ditanam di kebun botani dan rumah kaca, contoh epifit, anggrek akarnya dibungkus dengan lumut, akar-akar paku, serat kelapa, Biji-biji tumbuhan air disimpan dalam air, Biji-biji kapsul kering jangan diambil dari kapsulnya. Selain itu ada **Catatan Lapangan**: Catatan lapangan segera dibuat setelah mengkoleksi tumbuhan, berisi keterangan-keterangan tentang ciri-ciri tumbuhan tersebut yang tidak terlihat setelah spesimen kering. Beberapa keterangan yang harus dicantumkan antara lain: lokasi, habitat, habitus, warna (bunga, buah), bau, eksudat, pollinator (kalau ada), pemanfaatan secara lokal, nama daerah dan sebagainya, Setelah dilabel (etiket gantung) koleksi dimasukkan ke dalam lipatan kertas koran dimasukkan ke kantong plastik disiram dengan alkohol 70 % hingga basah dikeringkan. Pengeringan dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu: panas matahari,

menggunakan kayu bakar, arang dan dengan listrik

Pengeringan Spesimen.

Adapun tujuan pengeringan spesimen adalah: Tujuan dari pengeringan adalah menghilangkan air dari specimen, mengapa air perlu dihilangkan karena air merupakan media tumbuhnya mikroba dan pengeringan hendaknya dilakukan di bawah sinar matahari. Beberapa cara pengeringan yang perlu diperhatikan adalah:

1. 5-10 spesimen diapit dengan penekan atau sasak ukuran 45 x 35 cm. Untuk specimen yang banyak, bisa digunakan karton atau aluminium berombak/beralur untuk mengapit specimen sehingga tidak perlu mengganti-ganti kertas Koran, diletakkan vertikal
2. Buah-buah besar dipisah, dimasukkan ke dalam kantong, beri label dan keringkan terpisah.
3. Tumbuhan yang sangat lunak dimasukkan ke dalam air mendidih beberapa menit untuk membunuh jaringan dan mempercepat pengeringan
4. Dibalik-balik secara teratur, kertas diganti beberapa kali terutama hari pertama, kalau specimen sudah kaku lebih ditekan lagi 1,5-2 hari specimen akan kering

Pembuatan herbarium

Setelah proses sebelumnya selesai akan dilanjutkan dengan tahap pembuatan herbarium. Pada proses ini dibedakan pembuatan herbarium kering dan basah.

Herbarium Kering

a. Mounting

Spesimen yang sudah kering ditempel atau dilem di atas kertas karton, menggunakan kertas yang kuat atau tidak cepat rusak dan kaku, ukuran 29 x 43 cm, khusus tumbuhan *Palmae* atau tumbuhan lain yang organnya besar, 1 spesimen dimounting pada beberapa lembar kertas.

b. Labeling

Label yang berisi keterangan-keterangan tentang tumbuhan tersebut diletakkan di sudut kiri bawah atau sudut kanan bawah, specimen dipisahkan sesuai dengan kelompoknya kemudian diidentifikasi, dianjurkan membuat

lembar label kosong untuk kemungkinan perubahan nama.

c. Pengasapan dan peracunan (Fumigasi)

Sebelum memasukkan spesimen ke herbarium terlebih dahulu harus diasap dengan carbon bisulfida dalam ruangan tertentu. Metode lain dapat dilakukan dengan menambahkan kristal paradiklorobenzen. Umumnya herbarium-herbarium melakukan fumigasi dengan interval 1, 2, 3 tahun, Umumnya spesimen disusun ke dalam kotak atau lemari khusus berdasarkan alfabet. Khusus tahap ini tidak dilaksanakan karena waktu yang akan dibutuhkan lebih lama.

Herbarium Basah

Cara sederhana dalam membuat herbarium basah adalah dengan menyiapkan spesimen yang akan diawetkan, menyediakan alkohol/ formalin yang telah diencerkan sesuai dengan keinginan, memasukkan spesimen pada larutan formalin yang telah ada dalam botol jam dan telah diencerkan, menutup rapat botol dan kemudian diberi label yang berisi nama spesimen tersebut.

Pelaksanaan Praktek Pembuatan Herbarium

Siswa yang hadir dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah sebanyak 31 siswa. Untuk memudahkan proses latihan atau praktek para siswa di bagi ke dalam 5 kelompok.



Gambar 4. Siswa peserta dibagi ke dalam kelompok-kelompok

Masing-masing kelompok terdiri atas lima sampai enam siswa. Setiap kelompok didampingi oleh para mahasiswa pendamping, pematery dan guru pendamping. Setiap kelompok mendapatkan sebotol alcohol,

topless kaca, gunting, kertas koran, cutter, gunting, karton dan isolasi. Alat-alat inilah yang digunakan dalam praktek. Tumbuhan atau buah sebagai bahan praktek diambil dari taman obat yang ada di area belakang sekolah. Pada praktek pembuatan herbarium kering para siswa diminta untuk memilih tumbuhan yang segar dan memiliki daun yang sempurna (tidak rusak). Tumbuhan ini selanjutnya diletakkan di atas kertas koran yang sudah disediakan. Tumbuhan lalu direkatkan dengan isolasi agar tidak mudah rusak. Setelah selesai, rekatan tumbuhan di atas kertas koran diletakkan di dalam sasak yang telah disiapkan. Sasak adalah alat yang terbuat dari beberapa bilah bambu yang disulam persegi empat dan sebuah wadah penyimpanan tumbuhan sementara untuk meluruskan tumbuhan yang diawetkan.

Pasca Pelaksanaan Pengabdian

Setelah program pengabdian selesai dilaksanakan para pengabdian melakukan evaluasi terhadap proses pelaksanaan kegiatan. Selain itu juga pengabdian mulai membuat laporan pengabdian sebagai pertanggungjawaban atas selesainya kegiatan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat disimpulkan sebagai berikut. Kegiatan pengabdian ini merupakan kegiatan yang sangat dibutuhkan oleh sekolah khususnya MA Al Asror Patemon ditengah keterbatasan fasilitas laboratorium biologi. Kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan pemahaman tentang variasi metode alternatif dan sederhana pembuatan herbarium, namun juga pengenalan kembali pengetahuan tumbuhan obat tradisional masyarakat yang hingga hari ini masih dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Meskipun praktek ini tampak sederhana namun proses pembuatan herbarium yang baik harus mengikuti prosedur agar dapat menghasilkan awetan yang sempurna. Kegiatan ini dibantu oleh guru pendamping, pematani dan mahasiswa pendamping yang memiliki keahlian dalam bidang botani dan

memiliki perhatian yang tinggi pada kajian-kajian etnobotani tumbuhan obat. Para siswa sangat antusias dalam mengikuti pelatihan ini karena menambah pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan awetan herbarium.

DAFTAR PUSTAKA

- Bridson, D. & Forman, L. (1992). The herbarium handbook. The royal Botanic Garden, Kew.
- Bruyere, BL., Trimarco, J., & Lemungesi, S. 2016. A comparison of traditional plant knowledge between students and herders in northern Kenya. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12:48.
- Gallois, S., & Reyes-Garcia, V. (2018). Children and Ethnobiology. *Journal of Ethnobiology*. 38(2): 155-169.
- Grasser, S., Schunko, C., & Vogl, CR. (2016). Children as ethnobotanists: methods and local impact of a participatory research project with children on wild plant gathering in the Grosses Walsertal Biosphere Reserve, Austria. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 12:46.
- Kemenkes RI. 2013. Buku saku petunjuk pemanfaatan TOGA Tanaman Obat Keluarga. Kemenkes RI: Jakarta
- LIPI. 2015. Indonesia Miliki 7.500 Tanaman Obat. <http://lipi.go.id/berita/single/Indonesia-Miliki-7500-Tanaman-Obat/11540>.
- McCarter, J. & Gavin, MC. 2011. Perceptions of the value of traditional ecological knowledge to formal school curricula: opportunities and challenges from Malekula Island, Vanuatu. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 7:38.
- Sujarwo, W., dkk. 2014. Cultural Erosion of Balinese Indigenous Knowledge of Food and Nutraceutical Plants. *Economic Botany*, 68(4), 2014, pp. 426–437