Inspirasi
Jurnal Pengabdian Masyarakat

(2025),2 (1): 45–52

PEMBUATAN HERBARIUM DAN SABUN CUCI TANGAN DI SMP NEGERI 24 MALANG

Arda Putri Junia Agatha [1], Rifda Aulia Fajar Aini [1], Sabrina [1], Erti Hamimi [1]*, Lina Setyaningrum [2], Yayuk Mulyati [1], Sugiyanto [1]
[1]Departemen Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang
[2]SMP Negeri 24 Malang

SUBMISSION TRACK
Submitted : 22 Januari 2025
Accepted : 27 Januari 2025
Published : 28 Januari 2025

KEYWORDS
Devotion, Herbarium, Moss and ferns, Hand washing soap, Butterfly Pea flower, Lemon

CORRESPONDENCE
Phone: -

E-mail: erti.hamimi.fmipa@um.ac.id

A B S T R A C T

Making Herbarium and hand soap from butterfly pea flower and lemon extract is a community service activity carried out to provide practical experience to students by connecting natural science with everyday life and introducing plants in the surrounding environment. The community service activity was carried out at SMP Negeri 24 Malang for three days. The method used was practical training with direct assistance and interaction between students. The results of this community service activity showed a positive response and increased skills with students who had succeeded in recognizing the types of moss and fern plants, understanding the important role of moss and fern plants in maintaining the balance of nature, creating learning media, and utilizing natural resources in the school environment as environmentally friendly products. Thus, the activity of making herbarium and hand soap from butterfly pea flower and lemon extract not only provides knowledge on how to utilize natural resources in the surrounding environment, but students gain knowledge about biodiversity, but students can also develop skills, increase awareness of the importance of nature conservation, and build a sense of responsibility for environmental sustainability and health.

2024 All right reserved This is an open-access article under the CC-BY-SA license

PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan yang mengintegrasikan pemahaman tentang keragaman hayati dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan sangat penting untuk membentuk generasi yang peduli terhadap kelestarian alam dan kesehatan. Di era modern ini, kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan dan kesehatan harus ditanamkan sejak dini, khususnya di kalangan pelajar. Salah satu cara efektif untuk meningkatkan kesadaran tersebut adalah melalui pendidikan berbasis lingkungan yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis (langsung diterapkan atau berorientasi pada tindakan). Di sisi lain, masalah kebersihan seperti pencegahan penyakit menular melalui kebersihan tangan, menjadi salah satu isu global yang perlu mendapatkan perhatian lebih terutama di kalangan pelajar. Salah satu kegiatan yang memberikan pengalaman praktis dengan menghubungkan ilmu pengetahuan alam dengan kehidupan sehari-hari dan memperkenalkan pemanfaatan tumbuhan di lingkungan sekitar untuk tujuan yang bermanfaat yaitu Pembuatan Herbarium dan Pembuatan Sabun Cuci Tangan yang diperoleh dari tumbuhan di lingkungan sekitar.

Herbarium berasal dari kata "*hortus* dan *botanicus*", artinya kebun botani yang dikeringkan kemudian diawetkan. Tidak hanya dikeringkan dan diawetkan saja, dalam pembuatan herbarium juga dilengkapi dengan data-data seperti taksonomi, morfologi, ekologi, geografi, waktu, dan nama pengkoleksi (Hafida et al., 2020). Jadi pembuatan herbarium yaitu

mendokumentasikan berbagai jenis tumbuhan, yang tidak hanya mengajarkan peserta didik tentang berbagai macam tumbuhan, tetapi juga melibatkan mereka dalam upaya pelestarian alam.

Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk pembuatan herbarium yaitu lumut dan pakis. Tumbuhan lumut dan pakis seringkali dipandang sebelah mata. Padahal tumbuhan tersebut memainkan peran penting dalam ekosistem, terutama dalam mempertahankan kelembaban tanah dan sebagai indikator kualitas lingkungan yang sehat.

a. Tumbuhan Lumut

Bryophyta atau lumut, merupakan salah satu kelompok tumbuhan tingkat rendah yang terbesar kedua setelah tumbuhan tingkat tinggi, dengan sekitar 18.000 spesies yang tersebar di seluruh dunia. Di Indonesia, sekitar 1.500 jenis lumut dapat ditemukan.Tumbuhan lumut dapat ditemukan di lingkungan lembab. Lumut terbagi menjadi tiga kelas, yaitu Musci atau Bryopsida yang disebut lumut daun, Anthocerotae atau Anthocerotopsida yang dikenal sebagai lumut tanduk, dan Hepaticieae atau Hepaticopsida yang disebut lumut hati. Fungsi lumut adalah untuk menyerap air dan menempel pada substrat seperti tanah, batuan, atau pohon (Pasaribu et al., 2022).

b. Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku-pakuan (*Pteridophyta*) adalah kelompok tumbuhan yang memiliki banyak spesies. Diperkirakan ada sekitar 10.000 jenis paku-pakuan di seluruh dunia, sementara Indonesia memiliki sekitar 1.300 spesies tumbuhan paku-pakuan, yang masing-masing memiliki ciri khasnya sendiri. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*) umumnya ditemukan di habitat yang lembab dan teduh (Syukur, 2019).

Dengan membuat koleksi herbarium, peserta didik dapat belajar mengenali jenis-jenis tumbuhan lumut dan pakis yang ada di lingkungan sekitar, sekaligus memahami peran penting tumbuhan tersebut dalam menjaga keseimbangan alam. Selain itu, kegiatan ini memberikan keterampilan praktis dalam mengumpulkan, mengeringkan, dan mengidentifikasi tumbuhan yang dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan ilmiah peserta didik. Selain pembuatan herbarium, terdapat Pembuatan Sabun Cuci Tangan yang diperoleh dari tumbuhan di lingkungan sekitar. Masalah kebersihan tangan merupakan aspek penting dalam pencegahan penyebaran penyakit, terutama di kalangan pelajar. Pembuatan sabun cuci tangan menggunakan bahan kimia khusus agar sabun cuci tangan aman pada kulit seperti SLES, surfaktan, garam, pewarna, dan pewangi. Namun, untuk pewarna dan pewangi dapat menggunakan bahan alami seperti bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan buah lemon (*Citrus Lemon*). Bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan buah lemon (*Citrus Lemon*) adalah dua bahan alami yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar dan memiliki berbagai manfaat kesehatan serta dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sabun cuci tangan.

a. Bunga Telang

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) berasal dari daerah Ternate, Maluku, sesuai dengan namanya. Tanaman ini dapat tumbuh di daerah tropis seperti Asia, dan penyebarannya telah meluas hingga ke Amerika Selatan, Afrika, Brasil, Pasifik Utara, dan Amerika Utara. Bunga telang juga dikenal dengan berbagai nama, seperti *Butterfly pea* (Inggris), bunga teleng (Jawa), dan *Mazerion Hidi* dalam bahasa Arab. Bunga telang merupakan salah satu tanaman yang memiliki daya pikat karena memiliki bunga dengan warna yang mencolok yaitu berwarna ungu.

Bunga telang berfungsi sebagai pewarna karena mengandung pigmen antosianin yang memiliki warna merah hingga ungu pekat. Senyawa fitokimia antosianin yang terkandung dalam bunga telang memiliki kestabilan yang tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami lokal dalam industri pangan. (Angriani, 2019). Selain itu, Bunga telang (*Clitoria*

ternatea L.) mengandung senyawa antibakteri seperti flavonoid, tanin, dan fenol Flavonoid, yang termasuk dalam golongan senyawa fenol, berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara menginaktivasi protein (enzim) pada membran sel bakteri. Selain itu, senyawa tanin berfungsi dengan merusak membran sel bakteri serta mempengaruhi fungsi materi genetik dalam sel bakteri.

b. Buah Lemon

Jeruk lemon (*Citrus limon L.*) adalah salah satu buah yang sering digunakan sebagai bahan alami, karena buah ini memiliki berbagai manfaat seperti mengandung sumber vitamin C, antioksidan, karbohidrat, potassium, folat, kalsium, thiamin, niacin, vitamin B6, fosfor, magnesium, flavonoid serta senyawa lainnya. Senyawa tersebut memiliki sifat sebagai antibakteri, antiseptik, dan pewangi (Pasaribu et al., 2022).

Dengan menggunakan bahan-bahan alami tersebut, peserta didik dapat belajar membuat sabun cuci tangan yang tidak hanya efektif dalam membersihkan, tetapi juga aman digunakan karena terbuat dari bahan alami. Kegiatan ini juga mengajarkan peserta didik dalam memanfaatkan sumber daya alam di lingkungan sekitar untuk menciptakan produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan. Dengan demikian, sebagai bagian dari konversi mata kuliah "Kuliah Kerja Nyata (KKN)" kegiatan yang kami lakukan yaitu "Pembuatan Herbarium dan Sabun Cuci Tangan". Kegiatan ini dilaksanakan di SMP Negeri 24 Malang. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan peserta didik SMP Negeri 24 Malang dapat memperoleh pengetahuan tentang keanekaragaman hayati, keterampilan praktis dalam memanfaatkan sumber daya alam untuk tujuan kesehatan, menumbuhkan kesadaran di lingkungan sekitar, dan pemahaman yang lebih dalam tentang cara hidup yang sehat dan berkelanjutan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah mengadakan sosialisasi pembuatan herbarium tumbuhan pakis dan lumut serta pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan lemon yang melibatkan peserta didik putri kelas VIII SMP Negeri 24 Malang. Pendekatan dilakukan melalui pendampingan langsung dan interaksi antar peserta didik. Sasaran peserta kegiatan sebanyak 22 peserta peserta didik putri kelas VIII SMP Negeri 24 Malang. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi dua yang diuraikan sebagai berikut.

Program Pengabdian Masyarakat Pembuatan Herbarium Tumbuhan Lumut dan Paku

Sebelum kegiatan dilaksanakan perlu dilakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu. Tujuannya agar kegiatan yang akan dilakukan dapat memanfaatkan sumber daya yang ada secara efektif dan menghindari kegiatan yang tidak diperlukan (Nurhalim & Puspita, 2021). Oleh karena itu, tim pelaksana akan memulai rencana kegiatan.

Pada tahap perencanaan, dilakukan analisis masalah yang berkaitan dengan ketersediaan media pembelajaran di laboratorium IPA SMP Negeri 24 Malang. Setelah dilakukan analisis, didapatkan bahwa tidak ada media pembelajaran herbarium di laboratorium IPA SMP Negeri 24 Malang. Media pembelajaran herbarium dapat digunakan guru untuk menunjang pembelajaran pada materi Klasifikasi Makhluk Hidup. Tumbuhan yang digunakan dalam pembuatan herbarium merupakan hasil observasi tumbuhan lumut dan paku yang ada di lingkungan sekolah. Selanjutnya kami menyusun materi, alat dan bahan, dan jadwal kegiatan untuk program kerja yang akan dilaksanakan. Perencanaan ini telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Lapangan dan Wakil Kepala Kurikulum SMP Negeri 24 Malang.

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan selama dua hari yaitu sosialisasi penyampaian materi herbarium tumbuhan lumut dan paku yang dilaksanakan pada Hari Rabu, 20 November 2024 dan pembuatan herbarium tumbuhan lumut dan paku yang dilaksanakan pada Hari Kamis, 21 November 2024. Pada tahap sosialisasi penyampaian materi herbarium, disajikan mengenai pengertian herbarium, contoh herbarium, jenis-jenis herbarium (herbarium basah dan kering), fungsi herbarium, dan cara membuat herbarium. Tujuan dari sosialisasi ini adalah agar peserta didik memiliki gambaran mengenai kegiatan yang akan dilakukan nanti. Pada tahap pembuatan herbarium tumbuhan lumut dan paku, tim pelaksana menyiapkan pigura, lumut dan paku kering, serta lem. Nantinya peserta didik diminta untuk membentuk kelompok kecil dan menempel tumbuhan tersebut serta mengidentifikasi dan mengklasifikasikan tumbuhan tersebut. Tujuan yang diharapkan dari program pengabdian ini yaitu sebagai media pembelajaran bagi guru serta memudahkan peserta didik dalam memahami materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

Program Pengabdian Masyarakat Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Ekstrak Bunga Telang dan Buah Lemon

Pada tahap perencanaan, dilakukan analisis masalah yang berkaitan dengan pemanfaatan sumber daya alam yang ada di lingkungan SMP Negeri 24 Malang serta ketersediaan sabun cuci tangan di tiap wastafel tiap kelas. Setelah dilakukan analisis, didapatkan bahwa terdapat tumbuhan bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dan juga tumbuhan lemon (*Citrus limon L.*) di lingkungan SMP Negeri 24 Malang yang mana dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sabun cuci tangan yang tidak tersedia di wastafel tiap kelas. Ekstrak bunga telang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna dalam sabun cuci tangan, sedangkan perasan buah lemon dapat dimanfaatkan sebagai pewangi sabun cuci piring. Selanjutnya kami menyusun materi, alat dan bahan, dan jadwal kegiatan untuk program kerja yang akan dilaksanakan. Perencanaan ini telah disetujui oleh Wakil Kepala Kurikulum SMP Negeri 24 Malang.

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan selama dua hari yaitu sosialisasi penyampaian materi pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan lemon yang dilaksanakan pada Hari Rabu, 20 November 2024 dan pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan lemon yang dilaksanakan pada Hari Jum’at, 22 November 2024. Pada tahap sosialisasi penyampaian materi sabun cuci tangan, disajikan mengenai pengertian sabun cuci tangan, bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun, cara membuat sabun, penampilan fisik dari sabun (tekstur, kekentalan, dan pH), ciri bunga telang, ciri buah lemon, dan manfaat menggunakan bahan alami. Tujuan dari sosialisasi ini adalah agar peserta didik memiliki gambaran mengenai kegiatan yang akan dilakukan nanti. Pada tahap pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan lemon, tim pelaksana menyiapkan beberapa alat dan bahan sebagai berikut:

Tabel 1. Alat dan Bahan Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Ekstrak Bunga Telang dan Buah Lemon

No.	Alat	Bahan
1.	Gelas ukur	Surfaktan
2.	Pengaduk	SLES
3.	Timbangan digital	NaCl
4.	Panci	Air
5.	Sarung tangan lateks	Bunga telang
6.	pH indikator	Buah lemon

Berikut disajikan prosedur pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan buah lemon:

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.

2. Timbanglah surfaktan, SLES, NaCl, dan air menggunakan gelas ukur dan timbangan digital.
3. Larutkan surfaktan, SLES, dan NaCl dengan menggunakan air di gelas ukur yang berbeda.
4. Campurkan ketiga larutan tersebut.
5. Tambahkan ekstrak bunga telang dan buah lemon ke dalam larutan tersebut.
6. Ujilah kadar kebasaannya dengan menggunakan pH indikator.
7. Jika pH sudah sesuai maka sabun cuci tangan bisa digunakan.

Nantinya peserta didik diminta untuk membentuk kelompok besar dan membuat sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan lemon sesuai dengan prosedur pembuatannya. Tujuan yang diharapkan dari program pengabdian ini yaitu menambah pengetahuan peserta didik tentang bahan dan cara pembuatan sabun cuci tangan serta pemanfaatan bahan alami di lingkungan sekitar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di SMP Negeri 24 Malang, Kecamatan Blimbing, Kota Malang. Pada tahap perencanaan dilakukan analisis masalah berkaitan dengan ketersediaan media pembelajaran di laboratorium IPA SMP Negeri 24 Malang dan pemanfaatan sumber daya alam yang ada di SMP Negeri 24 Malang. Selanjutnya kami merancang solusi dari permasalahan tersebut, terdapat 2 kegiatan pengabdian masyarakat yaitu pembuatan herbarium yang memanfaatkan tumbuhan di lingkungan sekolah yaitu tumbuhan lumut dan pakis serta pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan buah lemon. Selanjutnya tim pengabdian masyarakat melakukan diskusi terkait rencana program kerja dengan Wakil Kepala Kurikulum SMP Negeri 24 Malang. Rencana kegiatan mendapatkan tanggapan positif dan persetujuan untuk dilakukan saat keputrian sehingga yang mengikuti kegiatan hanya siswi kelas 8 SMP Negeri 24 Malang. Selanjutnya kami menyusun materi, alat dan bahan, dan jadwal kegiatan untuk program kerja yang dilaksanakan. Tahap pelaksanaan, diawali dengan kegiatan sosialisasi penyampaian materi tentang herbarium dan sabun cuci tangan pada 20 November 2024, peserta didik juga diberikan kesempatan untuk melakukan tanya jawab. Ternyata peserta didik belum mengenal tentang herbarium, sehingga kegiatan ini menarik antusias peserta didik untuk bertanya.

Program Pengabdian Masyarakat Pembuatan Herbarium Tumbuhan Lumut dan Pakis

Tahap pelaksanaan kedua yaitu pembuatan herbarium tumbuhan lumut dan pakis pada 21 November 2024. Kegiatan ini bertujuan untuk peserta didik dapat belajar mengenali jenis-jenis tumbuhan lumut dan pakis yang ada di lingkungan sekitar, peserta didik dapat memahami peran penting tumbuhan lumut dan paku dalam menjaga keseimbangan alam, peserta didik terampil dalam mengumpulkan, mengeringkan, dan mengidentifikasi tumbuhan yang dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan ilmiah peserta didik. Tim pengabdian memperkenalkan tumbuhan yang akan digunakan dalam pembuatan herbarium, cara pembuatan, serta alat dan bahan yang digunakan seperti lem, pigura, stick untuk mengambil lem, dan kertas klasifikasi. Pada kertas identifikasi terdapat tabel klasifikasi dan ciri-ciri yang harus diisi oleh peserta didik kemudian ditempel pada pigura. Tumbuhan yang digunakan yaitu lumut pinus, lumut papua, pakis ekor tupai dan pakis embun. Pada kegiatan ini peserta didik yang hadir sejumlah 20 peserta didik dan dibagi menjadi 5 kelompok. Pembagian tumbuhan pada masing-masing kelompok antara lain kelompok 1 dan 2 mendapatkan lumut pinus, kelompok 3 mendapatkan lumut papua, kelompok 4 mendapatkan pakis ekor tupai dan

kelompok 5 mendapatkan pakis embun. Peserta didik bekerja sama dalam pembuatan herbarium, pembuatan herbarium dilakukan dengan cara menempel tumbuhan pada pigura dan mencari klasifikasi dari tumbuhan tersebut. Herbarium yang sudah terselesaikan kemudian diletakkan di pigura dan diberi lapisan plastik agar tetap aman dan bersih kemudian dipajang di laboratorium IPA SMP Negeri 24 Malang sebagai media pembelajaran klasifikasi makhluk hidup kelas 7 semester 2.

Gambar 1 . Pembuatan Herbarium Tumbuhan Lumut dan Paku

Gambar 2 . Hasil Herbarium Tumbuhan Lumut dan Paku

Program Pengabdian Masyarakat Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Ekstrak Bunga Telang dan Buah Lemon

Tahap pelaksanan ketiga yaitu pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan buah lemon pada 22 November 2024. Kegiatan ini bertujuan peserta didik dapat mengetahui kebermanfaatan sumber daya alam di lingkungan sekitar untuk menciptakan produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan, peserta didik terampil dalam memproduksi, mengolah, dan mengemas sabun cuci tangan berbahan dasar kimia dan ekstrak bahan alami. Tim pengabdian memperkenalkan bahan yang akan digunakan seperti bahan kimia khusus untuk sabun cuci tangan yaitu surfaktan, SLES, NaCl, air dan bahan alami yaitu ekstrak bunga, buah lemon. Alat yang digunakan yaitu gelas ukur, pengaduk, timbangan, panci, sarung, tangan lateks dan pH indikator. Pada pertemuan ini peserta didik dibagi menjadi 2 kelompok besar berisi 10 peserta didik setiap kelompok. Bahan-bahan kimia yang telah tersedia ditimbang sesuai takaran kemudian dicampur menjadi satu dan diaduk hingga tekstur sempurna dan tidak ada gumpalan. Kemudian ditambahkan bahan alami ekstrak bunga telang sebagai pewarna dan ekstrak buah lemon sebagai aroma atau pewangi. Pada pembuatan sabun pH selalu dicek untuk mendapatkan hasil pH basa yaitu 8. Setelah pembuatan sabun berhasil kemudian dimasukkan pada botol berukuran 500 ml dan dihasilkan 25 botol sabun cuci tangan. Hasil dari pembuatan sabun cuci tangan didistribusikan pada setiap kelas di SMP Negeri 24 Malang. Kegiatan ini bermanfaat untuk peserta didik karena menambah pengetahuan tentang bahan dan cara pembuatan sabun cuci tangan serta pemanfaatan bahan alami di lingkungan sekitar.

Kegiatan pembuatan herbarium dan sabun cuci tangan keduanya bertujuan untuk memanfaatkan sumber daya alam yang ada di lingkungan sekolah. Peserta didik dilibatkan

dalam kegiatan ini karena memberikan pengalaman baru dan menarik bagi peserta didik. Pada saat pelaksanaan kegiatan peserta didik sangat antusias karena sebelumnya belum pernah mengenal herbarium dan pembuatan sabun cuci tangan secara mandiri.

Gambar 3 . Pembuatan Sabun Cuci Tangan dari Ekstrak Bunga Telang dan Lemon

Gambar 4 . Hasil Sabun Cuci Tangan dari Ekstrak Bunga Telang dan Lemon

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di SMP Negeri 24 Malang ini sangat memberikan manfaat bagi sekolah, khususnya peserta didik yang ikut serta dalam kegiatan ini mendapatkan pengetahuan tentang herbarium dan pembuatan sabun cuci tangan. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan saja, namun juga melatih peserta didik agar dapat memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia di lingkungan sekitar. Kegiatan ini terdiri dari 3 pertemuan dengan kegiatan yang berbeda-beda yang diawali dari sosialisasi tentang herbarium dan sabun cuci tangan, kemudian pembuatan herbarium dan diakhiri dengan pembuatan sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan lemon.

Pada kegiatan pengabdian ini peserta didik tidak hanya memahami tentang teori saja namun juga ikut terlibat dalam proses pembuatan herbarium dan sabun cuci tangan sehingga mendapatkan keterampilan praktis. Dengan adanya herbarium menjadikan suatu media pembelajaran baru di laboratorium IPA SMP Negeri 24 Malang yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran. Selain itu, hasil sabun cuci tangan dari ekstrak bunga telang dan lemon yang memanfaatkan dari lingkungan SMP Negeri 24 Malang dapat digunakan oleh seluruh warga sekolah. Kegiatan ini berguna bagi warga sekolah untuk dijadikan kegiatan berkelanjutan dalam menciptakan produk berbahan alami dari lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada peserta didik, dan pihak SMP Negeri 24 Malang yang telah memberikan dukungan sehingga program pengabdian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

Angriani, L. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Pewarna Alami Lokal pada berbagai Industri Pangan. *Canrea Journal*, *2*(1), 32–37.

Cindiya, A. N. O., Islami, N., & Muyassaroh. (2023). Ekstraksi Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon*) dengan Variasi Perlakuan Bahan dan Daya menggunakan Metode Microwave Assisted Extraction (MAE). *Jurnal ATMOSPHERE*, *4*(2), 21–26.

Hafida, S. H. N., Ariandi, A. P., Ismiyatin, L., Wulandari, D. A., Reygina, N., Setyaningsih, T., Setyawati, L., Sochiba, S. L., & Amin, M. A. K. (2020). Pengenalan Etnobotani melalui Pembuatan Herbarium Kering di Lingkungan Sekolah MI Muhammadiyah Plumbon, Wonogiri. *Buletin KKN Pendidikan*, *2*(2), 79–83.

Pasaribu, P. O., Hafidhuddin, I., Darmawan, A. M., Arnelya, A., Putri, M., Asharo, R. K., Priambodo, R., & Rizkawati, V. (2022). Identifikasi Lumut di Kawasan Taman Nasional Situ Gunung Sukabumi. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *12*(2), 165–169.

Puspita, S., Nurhalim, A. D. (2021). Pentingnya Analisis Kebutuhan Pelatihan untuk Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Organisasi. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis (JIKB)*, *12*(2a), 104-110.

Syukur, M. (2019). Jenis dan Pemanfaatan Paku Pakuan oleh Masyarakat Desa Ulak Jaya Kecamatan Sintang Kabupaten Sintang. *Piper*, *15*(28), 12–21.