

**Peningkatan Minat Wirausaha Masyarakat melalui Pembuatan Sabun Scrub Alami dari Ampas Kopi**

*(Improving Community Entrepreneurs Interest through Manufacturing of Natural Scrub Soap from Coffee Grounds)*

**Sri Handayani\*, Antuni Wiyarsi, Nur Fitriyana, Metridewi Primastuti, dan Erfan Priyambodo**

*Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta \*E-mail: [handayani@uny.ac.id](mailto:handayani@uny.ac.id)*

---

**Abstrak**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat (PPM) bertujuan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan masyarakat Seyegan tentang bahan dan manfaat sabun scrub alami dari ampas kopi, (2) meningkatkan ketrampilan masyarakat dalam pemanfaatan teknologi tepat guna pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi, dan (3) memotivasi minat wirausaha masyarakat Seyegan. Kegiatan PPM ini bersifat pelatihan dan dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi dan praktik. Melalui kegiatan tersebut, peserta telah mendapat materi tentang: (1) pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi, (2) kandungan dan manfaat kopi untuk kesehatan kulit, (3) sabun yang aman untuk kesehatan kulit, (4) peluang wirausaha sabun kopi, dan (5) pewarna dan pewangi yang bersifat *skin grade*. Peserta yang telah mengikuti pelatihan ini berjumlah 11 orang yang merupakan masyarakat di daerah Padukuhan Kamal Wetan, Mangsel VII, Margomulyo, Seyegan. Evaluasi kegiatan PPM dilakukan dalam 2 tahapan, yaitu evaluasi proses melalui observasi selama kegiatan PPM dan evaluasi hasil melalui produk sabun yang dihasilkan serta isian angket kegiatan PPM. Melalui kegiatan ini, dapat disimpulkan bahwa peserta pelatihan telah memperoleh (1) manfaat tentang bahan dan sabun alami dari ampas kopi, (2) pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatan teknologi tepat guna pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi, namun motivasi dan minat wirausaha peserta pelatihan untuk membuat sabun scrub ampas kopi masih perlu untuk ditingkatkan.

**Kata kunci:** *sabun scrub alami; ampas kopi; wirausaha.*

**Abstract**

*The community service activities aim to: (1) increase the knowledge of the Seyegan community about the ingredients and benefits of natural scrub soap from coffee grounds, (2) improve community skills in the use of appropriate technology for making natural scrub soap from coffee grounds, and (3) motivate the community entrepreneurs interest. This community service activities were carried out using lecture, discussion and practice methods. Through this activity, participants received material on: (1) making natural scrub soap from coffee grounds, (2) the content and benefits of coffee for skin health, (3) soap that is safe for skin health, (4) coffee soap entrepreneurial opportunities, and (5) skin grade colorants and fragrances. The participants who have attended this training were 11 person who are people in the Padukuhan Kamal Wetan, Mangsel VII, Margomulyo, Seyegan. Evaluation of PPM activities is carried out in 2 stages, through observations during PPM activities and evaluation of results through questionnaires. Based on the community service, it can be concluded that the training participants have obtained (1) benefits regarding ingredients and natural soap from coffee grounds, (2) knowledge and skills in the use of appropriate technology for making natural scrub soap from coffee grounds, but the motivation and entrepreneurial interest of the trainees to make coffee grounds scrub soap still needs to be improved.*

**Key words:** *natural scrub soap; coffee grounds; entrepreneurs.*

---

## PENDAHULUAN

Dua tahun terakhir ini, di Indonesia (Setiati & Azwar, 2020) dan hampir semua negara di dunia sedang mengalami wabah serangan virus covid19 (Wong & Li, 2020). Warga disarankan untuk bekerja dari rumah untuk mencegah penyebaran virus lebih lanjut. Sementara itu, perekonomian warga diharapkan tetap berputar. Oleh karena itu diperlukan suatu kegiatan yang dapat dilakukan dari rumah untuk dapat meningkatkan minat usaha masyarakat. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan dari rumah adalah kegiatan yang dapat menghasilkan produk tepat guna.

Pada masa pandemi covid-19 sangat disarankan untuk sering mencuci tangan dengan sabun untuk membunuh virus (Davarnia & Khaki, 2020). Inovasi sederhana sekaligus meningkatkan kualitas sabun dapat dilakukan melalui berbagai cara, salah satunya dengan pemanfaatan bahan alam. Penggunaan hasil alam berupa tanaman sebagai bahan aditif dalam sabun perlu dikembangkan dan dilestarikan sebagai kekayaan yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi ketergantungan dengan produk impor. Meningkatnya kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatannya dengan memanfaatkan bahan alami tentu dapat membuka peluang usaha baru. Salah satu di antaranya adalah keterampilan dalam pembuatan sabun mandi alami, yang hanya membutuhkan alat dan bahan yang sederhana serta waktu yang singkat.

Indonesia adalah negara "megadiversity" yang kaya akan keanekaragaman hayati. Di dunia terdapat kurang lebih 250.000 jenis tumbuhan tinggi, dan lebih dari 60 % dari jumlah ini merupakan tumbuhan tropika (Sjamsul A.A., 1995). Diperkirakan sekitar 30.000 tumbuhan ditemukan di dalam hutan hujan tropika, dan sekitar 1.260 spesies di antaranya diketahui berkhasiat sebagai obat. Namun, baru sekitar 180 spesies yang telah digunakan untuk berbagai keperluan industri obat dan jamu, dan baru beberapa spesies

saja yang telah dibudidayakan secara intensif (Supriadi, 2001; Depkes RI, 2011).

Salah satu sumber daya alam hayati asli Indonesia yang mudah tumbuh hampir di semua daerah adalah kopi. Buah kopi termasuk biji dan kulit biji/buah kopi secara luas telah dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Biji dan kulit biji kopi telah diketahui memiliki berbagai macam aktivitas biologis yang bermanfaat bagi kesehatan (Esquivel & Jiménez, 2012). Biji kopi aktif sebagai anti jamur (Nonthakaew et al., 2015) dan antibakteri (Sousa et al., 2015). Bahkan limbah dari pengolahan kopi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan alami untuk antibakteri dan anti jamur (Sousa et al., 2015). Walaupun demikian, kopi dan by-product kopi belum dimanfaatkan secara optimal sesuai dengan potensinya sebagai bahan maupun produk kesehatan kulit.

Sabun mandi adalah salah satu bahan yang sangat dibutuhkan sebagai alat pembersih kulit dalam kehidupan sehari-hari. Sabun dewasa ini tidak hanya berfungsi sebagai pembersih namun juga ditawarkan sebagai pewangi, penghalus, pelembut dan pelembab kulit serta sebagai scrub atau exfoliat alami. Beberapa peneliti telah menggunakan bahan alam sebagai exfoliat dalam produk perawatan kulit (Talpekar & Borikar, 2016). Selain itu sabun juga dapat berfungsi sebagai alat kesehatan yang dapat membersihkan kuman. Sabun secara kimia adalah hasil reaksi penyabunan antara alkali (NaOH atau KOH) dengan trigliserida dari minyak goreng atau minyak nabati (Bruice P Y, 2007). Minyak nabati yang telah dilaporkan untuk pembuatan sabun adalah minyak sawit dan kernel (Rafiqah Liyana Binti Rahimi, 2013); (Onyegbado et al., 2002); (Awang & Ahmad, 2001), minyak wijen (Semilin, 2014), dan juga minyak jelantah (Asmira, 2015).

Sabun alami merupakan perpaduan antara sabun kecantikan dan sabun kesehatan. Khasiat bahan alami atau bahan herbal yang terkandung di dalamnya membuat harga sabun tersebut menjadi

lebih mahal bila dibandingkan dengan sabun biasa. Bahan baku pembuatan sabun scrub ampas kopi tersebut mudah diperoleh di kawasan kabupaten Sleman, karena banyaknya kedai kopi, pedagang angkringan dan para penikmat kopi. Selain itu, di daerah sekitar Sleman, terutama Turgo juga banyak terdapat tumbuhan kopi. Selain itu, pangsa pasar penggunaan produk sabun tersebut juga cukup banyak, seiring dengan kesadaran perawatan kesehatan kulit dan meningkatnya taraf hidup masyarakat. Fokus kegiatan ini adalah pelatihan pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi, penyuluhan tentang manfaat kopi, pengenalan jenis sabun yang aman bagi kulit serta peluang wirausaha sabun kopi. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan dapat memotivasi masyarakat untuk berwirausaha dari rumah dengan aman selama masa pandemi covid.

## SOLUSI/TEKNOLOGI

Khalayak sasaran dalam kegiatan PPM ini adalah kelompok PKK di daerah Padukuhan Kamal Wetan, Mangsel VII, Margomulyo, Seyegan. Melalui kegiatan ini, diharapkan kelompok tersebut dapat menginisiasi kegiatan home industri pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi dan perintisan wirausaha yang dapat menyerap tenaga kerja yang terdapat di wilayah tersebut.

Metode kegiatan PPM yang telah dilaksanakan adalah dengan mengadakan pelatihan menggunakan metode ceramah, praktik pembuatan sabun scrub ampas kopi dan diskusi, sehingga mampu membuat produk sabun alami beserta peluang wirausahanya.

### 1. Ceramah.

Metode ini digunakan untuk menyampaikan materi oleh tim pengabdian. Ceramah dilaksanakan secara langsung di salah satu rumah anggota PKK Padukuhan Kamal Wetan, Mangsel VII, Margomulyo, Seyegan. Adapun materi pelatihan yang akan diberikan adalah (a) Pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi, (b) Kandungan dan manfaat kopi untuk kesehatan kulit, (c)

Sabun yang aman untuk kesehatan kulit, (d) Peluang wirausaha sabun kopi, dan (e) Pewarna dan pewangi yang bersifat skin grade

### 2. Praktik

Metode ini dilaksanakan setelah ceramah selesai disampaikan. Tim pengabdian telah menyediakan bahan dan alat yang diperlukan untuk membuat sabun. Metode praktik langsung dilaksanakan dengan pendampingan dari tim pengabdian agar peserta lebih memahami cara pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi. Adapun alat yang digunakan adalah panci, wadah plastik atau stainless steel tahan panas, pengaduk (disarankan yang terbuat dari plastik atau stainless), gelas ukur, etakan (kayu/plastik), sarung tangan plastik, masker, kacamata. Sedangkan bahan yang digunakan adalah minyak zaitun (tanpa aroma), minyak kelapa, minyak kedelai, minyak sawit, air mineral, NaOH (Natrium Hidroksida) secukupnya, parfum/ minyak wangi- wangi sesuai selera dan ampas kopi.

### 3. Diskusi

Metode ini digunakan sebagai follow up dari kegiatan ceramah dan praktik. Diskusi dilaksanakan langsung saat pelatihan pembuatan sabun scrub ampas kopi berlangsung dan setelah pelatihan selesai. Pada saat praktik, peserta mengamati hal-hal yang terjadi ketika bahan-bahan yang digunakan untuk membuat sabun dicampurkan. Timbulnya aroma, suhu hangat, dan warna berbeda dari produk yang dihasilkan masing-masing peserta menjadi pertanyaan menarik dari peserta untuk didiskusikan dengan tim pengabdian. Adapun pendampingan dari tim pengabdian dilakukan hingga sabun dapat digunakan yaitu sekitar 1 bulan sejak sabun dibuat, melalui konsultasi dan berkirim pesan di media whatsapp, kontak telepon ataupun metode lainnya.

### 4. Angket

Metode ini digunakan untuk mengungkap manfaat pelatihan bagi peserta. Angket diberikan setelah pelaksanaan pelatihan 3 Oktober 2021 selesai

dilaksanakan. Angket yang digunakan sebagai salah satu metode evaluasi ini terdiri atas angket terbuka untuk mengungkap (1) peningkatan pengetahuan tentang bahan dan manfaat kopi sebagai sabun scrub alami, (2) peningkatan keterampilan dalam membuat sabun scrub alami dari ampas kopi, dan (3) motivasi untuk berwirausaha sabun serta angket tertutup sebagai data pendukung di antaranya: (1) kebermanfaatan pelatihan, (2) kemudahan memahami materi yang disampaikan, dan (3) motivasi untuk membuat sabun.

### HASIL DAN DISKUSI

Pelatihan pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi untuk meningkatkan minat wirausaha masyarakat telah terlaksana secara luring sebagai wujud implementasi hasil penelitian dosen untuk program pengabdian pada masyarakat. Pelatihan dilaksanakan secara luring di Padukuhan Kamal Wetan, Mangsel VII, Margomulyo, Seyegan pada 3 Oktober 2021 dengan peserta sebanyak 11 anggota PKK dari padukuhan tersebut.

Peserta pelatihan anggota PKK Padukuhan Kamal Wetan Seyegan berpartisipasi aktif pada kegiatan pelatihan pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi ini. Hal ini ditunjukkan dengan antusiasme saat mulai menyiapkan alat dan bahan untuk membuat sabun, dan saat praktik langsung membuat sabun dengan pendampingan dari tim pengabdi. Sabun yang telah dibuat peserta pada saat pelatihan, dapat dibawa pulang dan digunakan oleh peserta satu bulan setelah tanggal 3 Oktober 2021.

Pada praktik langsung ini banyak pertanyaan yang muncul dari peserta seperti usia pengguna sabun scrub kopi yang disarankan, pembelian alat bahan untuk membuat sabun, dan pemasaran sabun jika peserta ingin memulai wirausaha. Bertujuan untuk menjawab pertanyaan tersebut, tim pengabdi juga telah memberikan materi tentang peluang wirausaha sabun kopi. Agar lebih menarik, tim pengabdi juga

memberikan materi tentang pewarna dan pewangi yang bersifat skin grade.



Gambar 1. Peserta melakukan kegiatan pembuatan sabun scrub

Pada metode praktik ini, peserta mendapatkan petunjuk pembuatan sabun sehingga memudahkan peserta untuk mengikuti langkah-langkah yang ditentukan. Prosedur pembuatan sabun dimulai dari menggunakan sarung tangan lateks, peserta terlihat bersemangat dan antusias karena seperti melakukan kegiatan di industri sabun. Secara perlahan tim pengabdi mendampingi peserta untuk membuat sabun seperti bagaimana memperlakukan NaOH sebelum digunakan sesuai prosedur keamanan bahan kimia, menuangkan aquades beku terlebih dahulu sebelum menambahkan NaOH ke dalamnya secara perlahan, dan mencampur semua bahan secara hati-hati.



Gambar 2. Produk sabun yang dihasilkan

Selain produk hasil, peserta pelatihan menyampaikan manfaat dari mengikuti pelatihan ini, di antaranya sebagai berikut.

1. Kegiatan ini menambah wawasan peserta untuk dapat mengolah bahan tidak berguna menjadi manfaat

2. Peserta mengerti bahwa membuat sabun alami tidak sulit karena mengetahui bahan-bahan untuk membuat sabun sedangkan sebelumnya peserta tidak pernah tahu manfaat alami ampas kopi, seperti bahwa ampas kopi bisa menghaluskan kulit
3. Pemaparan yang disampaikan oleh tim pengabdian jelas dan dapat dimengerti, bahannya, cara mendapatkan, cara pembuatan, alternatif bahan lain yang memiliki harga tinggi atau murah sesuai keinginan, namun masih ada istilah-istilah ilmiah yang belum dapat dipahami peserta sehingga materi tidak 100% mudah dipahami.
4. Adanya petunjuk pembuatan sabun dapat membantu peserta untuk berhasil membuat sabun.
5. Metode praktik langsung memberikan manfaat bagi peserta untuk terampil membuat sabun dengan kemampuan sendiri, bisa mengurangi pengeluaran dan lebih hemat, bisa dikerjakan di rumah untuk berkreasi mengisi waktu luang, peluang wirausahanya besar, dan belum banyak beredar di daerah Sayegan

Pelatihan diakhiri dengan evaluasi pelaksanaan kegiatan PPM. Tim pengabdian telah mempersiapkan angket evaluasi yang dapat diisi langsung oleh peserta. Beberapa hal yang ingin diungkap dari peserta di antaranya adalah sebagai berikut.

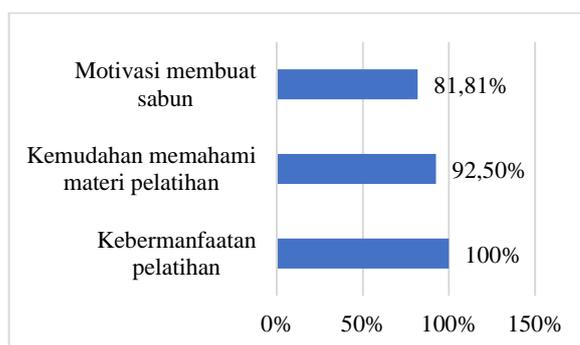
1. Peningkatan pengetahuan tentang bahan dan manfaat kopi sebagai sabun scrub alami,
2. Peningkatan keterampilan dalam membuat sabun scrub alami dari ampas kopi, dan
3. Motivasi untuk berwirausaha sabun

Sebagai data pendukung evaluasi kegiatan pelatihan, tim pengabdian juga mengungkap beberapa hal sebagai berikut.

1. Kebermanfaatan pelatihan
2. Kemudahan memahami materi yang disampaikan, dan  
Motivasi untuk membuat sabun scrub alami dari ampas kopi

Tabel 1. Hasil analisis angket terbuka oleh peserta

| Tema  | Koding   | f  | %      |
|---|--|----|--------|
| Peningkatan pengetahuan tentang bahan dan manfaat sabun dari ampas kopi | Meningkatkan pengetahuan                       | 10 | 90,91  |
|   | Tidak meningkatkan pengetahuan                 | 1  | 9,09   |
| Peningkatan keterampilan membuat sabun scrub alami                      | Meningkatkan keterampilan                      | 10 | 90,91  |
|   | Tidak meningkatkan keterampilan                | 1  | 9,09   |
| Peningkatan Motivasi untuk Berwirausaha Sabun                           | Meningkatkan motivasi berwirausaha sabun       | 8  | 72,72% |
|   | Cukup memotivasi berwirausaha sabun            | 2  | 18,2%  |
|   | Tidak meningkatkan motivasi berwirausaha sabun | 1  | 9,09%  |



Gambar 3. Persentase hasil pelatihan berdasarkan jawaban angket tertutup oleh peserta

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kegiatan ini telah berhasil untuk (1) meningkatkan pengetahuan tentang bahan dan manfaat kopi sebagai sabun scrub alami dan (2) meningkatkan keterampilan dalam

membuat sabun scrub alami dari ampas kopi. Akan tetapi berkaitan dengan motivasi untuk berwirausaha masih perlu untuk ditingkatkan. Berkaitan dengan peningkatan pengetahuan tentang bahan dan manfaat sabun dari ampas kopi, berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa 90,91% peserta pelatihan menyatakan bahwa mereka mendapatkan peningkatan pengetahuan tentang bahan dan manfaat sabun dari ampas kopi. Para peserta pelatihan menyampaikan bahwa sebelum mengikuti pelatihan ini, peserta tidak mengetahui bahwa ampas kopi sebagai limbah dapat dimanfaatkan untuk membuat sabun sehingga sering kali hanya membuang limbah ampas kopi begitu saja. Oleh karena itu, adanya kegiatan pelatihan ini sangat berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan peserta. Hal ini juga didukung dengan hasil analisis yang disajikan pada Gambar 3 bahwa seluruh peserta setuju kegiatan pelatihan yang diselenggarakan memberikan manfaat. Lebih lanjut, materi pelatihan dikemas dengan baik sehingga mudah dipahami oleh 92,5% peserta pelatihan yang berimplikasi terhadap peningkatan pengetahuan tentang bahan dan manfaat sabun dari ampas kopi.

Berkaitan dengan keterampilan peserta pelatihan dalam membuat sabun scrub alami dari ampas kopi, sejumlah 90,91% peserta pelatihan mengungkapkan bahwa keterampilan mereka dalam membuat sabun meningkat (lihat Tabel 1). Hal ini disebabkan karena peserta pelatihan melakukan praktik secara langsung dan mencoba untuk membuat sabun secara mandiri didampingi oleh tim pengabdi. Kegiatan praktik secara mandiri ini berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan peserta pelatihan dalam membuat sabun.

Pada sisi lain, berkaitan dengan motivasi berwirausaha sabun, hasil isian angket tentang motivasi untuk membuat sabun scrub alami dari ampas kopi diperoleh hasil sebanyak 81,81% peserta termotivasi untuk membuat sabun (lihat Gambar 3). Namun, tim pengabdi masih perlu mengoptimalkan kegiatan jika akan

dilaksanakan pelatihan serupa karena peserta pelatihan belum termotivasi secara maksimal untuk berwirausaha sabun scrub alami dari ampas kopi. Analisis secara mendalam pada Tabel 3 menunjukkan bahwa hanya sejumlah 72,72% peserta pelatihan termotivasi untuk melakukan wirausaha sabun. Hal ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan program untuk kriteria peningkatan motivasi wirausaha sabun belum tercapai. Sebagian besar peserta masih terkendala terkait proses pemasaran sabun terlebih dengan harga sabun yang relatif mahal dibandingkan sabun yang dibuat pabrik.

## KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan sabun scrub alami dari ampas kopi untuk meningkatkan minat wirausaha masyarakat di masa penyebaran covid-19 telah terlaksana dengan peserta anggota PKK Padukuhan Kamal Wetan, Mangsel VII, Margomulyo, Seyegan, dan diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Pengetahuan masyarakat Seyegan tentang bahan dan manfaat kopi sebagai sabun scrub alami meningkat.
2. Keterampilan masyarakat Seyegan dalam membuat sabun scrub alami dari ampas kopi meningkat.
3. Motivasi masyarakat Seyegan untuk berwirausaha sabun scrub alami dari ampas kopi masih perlu untuk ditingkatkan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Negeri Yogyakarta yang membantu pendanaan kegiatan PPM ini melalui Hibah PKKM Prodi Kimia tahun 2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asmira, S. (2015). *Semi-automated machine to make soap from used*. Universiti Teknikal Malaysia Melaka.
- Awang, R., & Ahmad, S. (2001). Properties of sodium soap derived from palm-

- based dihydroxystearic acid. *Journal of Oil Palm Research*, 13(2), 33–38.
- Bruice P. Y. (2007). *Organic chemistry (Fifth edition)*. Pearson Prentice Hall.
- Davarnia, G., & Khaki, A. (2020). Recommendation regarding skin care for preventing hand eczema on COVID-19. *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences*, 7(2), 140–141.  
<https://doi.org/10.1159/000441540>
- Esquivel, P., & Jiménez, V. M. (2012). Functional properties of coffee and coffee by-products. *FRIN*, 46(2), 488–495.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.05.028>
- Nonthakaew, B. A., Matan, N., Aewsiri, T., & Matan, N. (2015). Antifungal activity of crude extracts of coffee and spent coffee ground on areca palm leaf sheath (areca catechu) based food packaging. *March*, 633–645.  
<https://doi.org/10.1002/pts>
- Onyegbado, C. O., Iyagba, E. T., & Ofor, O. J. (2002). Solid soap production using plantain peel ash as source of alkali. *J. Appl. Sci. Environ. Mgt*, 6(1), 73–77.
- Rahimi, R. L. B. (2013). *Study optimum parameter in the soap production derived from palm kernel oil and palm oil by saponification (Issue February)*. Faculty of Chemical and Natural Resources Engineering, Universiti Malaysia Pahang.
- Semilin, V. (2014). *Production of soap from sesamum indicum (Sesame Seed) (Issue January)*. Universiti Malaysia Pahang.
- Setiati, S., & Azwar, M. K. (2020). *COVID-19 and Indonesia*. April.
- Sousa, C., Gabriel, C., Cerqueira, F., Manso, M. C., & Vinha, A. F. (2015). Coffee industrial waste as a natural source of bioactive compounds with antibacterial and antifungal activities. 131–136.
- Talpekar, P., & Borikar, M. (2016). Formulation, development and comparative study of facial scrub using synthetic and natural exfoliant. *Research Journal of Topical and Cosmetic Sciences*, 7(1), 1.  
<https://doi.org/10.5958/2321-5844.2016.00001.7>
- Wong, D. W. S., & Li, Y. (2020). Spreading of covid-19: Density matters. *PLoS ONE*, 15(12 December).  
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0242398>
- Sudarman M., dan Harsono R., (1989). *Cabe puyang warisan nenek moyang*. Balai Pustaka.
- Supriadi. (2001). *Tumbuhan obat Indonesia: Penggunaan dan khasiatnya*. Edisi pertama Agustus 2001. PPO: 10.2.4. Pustaka Populer Obor. Hal. 145
- Syamsul A. A., E. H. Hakim, L. D. Juliawati, L. Makmur, S. Kusuma, Y. M. Syah, (1995). Eksplorasi kimia tumbuhan hutan tropis Indonesia: beberapa data mikromolekuler tumbuhan Lauraceae sebagai komplemen etnobotani, *Prosiding Seminar Etnobotani* Tanggal 24-25 Januari 1995, Fakultas Biologi UGM, Yogyakarta, 8 -12.