

UPAYA PENINGKATAN DAYA TAHAN TUBUH MELALUI PEMBELAJARAN OLAHAN MINUMAN FUNGSIONAL TEH DAUN KELOR PADA SISWA SMA

**Arlin Besari Djauhari¹, Gilang Rusrita Aida², Rhochmad Wahyu Illahi³, Didik Budiyanto⁴,
Dwirini Kartikasari⁵, Exist Saraswati⁶**

¹⁾ Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

^{2,5)} Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

^{3,5)} Program Studi Agrobisnis Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

⁴⁾ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

email: gilangrusrita@unitomo.ac.id

Abstrak

Upaya untuk menjaga ketahanan tubuh dari serangan berbagai macam penyakit, diperlukan asupan makanan dan minuman yang kaya akan nutrisi salah satunya makanan atau minuman yang mengandung antioksidan. Banyak bahan-bahan alami yang mengandung antioksidan salah satunya daun kelor yang saat ini banyak dikenal memang banyak diolah dalam bentuk makanan. Padahal daun kelor bisa diolah menjadi minuman fungsional yang bisa memberikan asupan gizi dan pemuasan sensori untuk menjaga ketahanan tubuh. Pengetahuan tentang minuman fungsional tentunya diperlukan sedini mungkin, salah satunya melalui kegiatan pengabdian melalui pembelajaran olahan minuman fungsional teh daun kelor kepada siswa/i SMA. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah metode ceramah berupa pemberian materi dan praktik pembuatan teh daun kelor yang dilaksanakan pada 10 dan 15 Mei 2023. Peserta kegiatan ini adalah siswa/i SMA Al Islam, Krian, Sidoarjo. Pelaksanaan kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar dan siswa/i sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian ini karena siswa/i diajak langsung praktik membuat teh daun kelor. Produk olahan hasil praktik siswa/i SMA ini menjadi salah satu produk yang dipasarkan pada pekan kewirausahaan SMA Al Islam. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa peserta kegiatan pengabdian ini sangat puas dengan pelaksanaan kegiatan ini dan antusias jika kegiatan serupa dilaksanakan kembali.

Kata kunci: Pembelajaran, Minuman fungsional, Teh Daun Kelor, Siswa/i SMA

Abstract

To maintain the body's resistance to attacks from various diseases, it is necessary to consume foods and drinks that are rich in nutrients, one of which is food or drinks that contain antioxidants. Many natural ingredients contain antioxidants, one of which is Moringa leaves which are now widely known and are widely processed in the form of food. Moringa leaves can be processed into a functional drink that can provide nutritional intake and sensory satisfaction to maintain the body's resistance. Knowledge about functional drinks is of course needed as early as possible, one of which is through community service activities through learning about Moringa leaf tea functional drinks for high school students. The method used in this service is a lecture method in the form of providing material and practice in making Moringa leaf tea which was carried out on 10 and 15 May 2023. Participants in this activity were students of Al Islam High School, Krian, Sidoarjo. The implementation of the service activities went smoothly and the students were very enthusiastic about taking part in this service activity because the students were directly invited to practice making Moringa leaf tea. This processed product resulting from the practice of high school students is one of the products marketed at the Al Islam High School Entrepreneurship Week. The results of the activity evaluation show that the participants in this service activity were very satisfied with the implementation of this activity and were enthusiastic if similar activities were carried out again.

Keywords: Learning, Functional drinks, Moringa Leaf Tea, High School Students

PENDAHULUAN

Indonesia saat ini sedang menghadapi *tripel burden/ beban tiga kali lipat* berbagai masalah penyakit. Pertama adanya penyakit infeksi new emerging dan re-emerging seperti Covid-19; kedua penyakit menular belum teratas dengan baik; ketiga, penyakit tidak menular yang cenderung naik setiap tahunnya (Kemenkes, 2022). Meningkatkan ancaman berbagai masalah penyakit tentunya perlu

diimbangi dengan menjaga sistem kekebalan tubuh untuk mencegah dan menghambat benda asing yang masuk dalam tubuh dengan mengkonsumsi minuman atau makanan bernutrisi salah satunya makanan atau minuman yang mengandung antioksidan tinggi. Sumber antioksidan tinggi tidak hanya ditemukan pada makanan saja, tapi juga dari minuman yang diolah menjadi minuman fungsional.

Minuman fungsional yang merupakan salah satu jenis pangan fungsional harus memenuhi dua fungsi utama yaitu memberikan asupan gizi serta pemuasan sensori seperti rasa yang enak dan tekstur yang baik. Minuman fungsional dilengkapi dengan fungsi tersier seperti probiotik, menambah asupan vitamin dan mineral tertentu, meningkatkan stamina tubuh dan mengurangi resiko penyakit tertentu (Widyantari, 2020). Pengembangan minuman fungsional saat ini sudah banyak dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan alami atau herbal seperti bunga, daun, biji, akar, atau buah kering yang biasa disebut sebagai teh herbal (Herviana dkk, 2019). Salah satu bahan alami yang sudah dikembangkan menjadi teh herbal adalah dari daun kelor. Daun kelor, sangat kaya akan nutrisi diantaranya adalah kalsium, zat besi, fosfor, kalium, zinc, protein, vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin D, vitamin E, vitamin K, asam folat, dan biotin (Misra dan Misra 2014; Syarifah *et al.*, 2015). Selain itu, kelor juga merupakan salah satu bahan alam yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi berdasarkan uji fitokimia, daun kelor mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, antarquinon, steroid, dan triterpenoid yang merupakan antioksidan (Kasolo *et al.*, 2010). Saat ini sudah banyak penelitian tentang formula teh daun kelor yang dicampur dengan rempah-rempah. Hal ini dikarenakan seduhanannya yang langu sehingga untuk memperbaiki mutu organoleptik juga dapat digunakan untuk meningkatkan antioksidan dalam teh herbal daun kelor perlu ditambahkan rempah-rempah tambahan diantaranya lengkuas, jahe, serai, kunyit, daun jeruk purut dan daun salam.

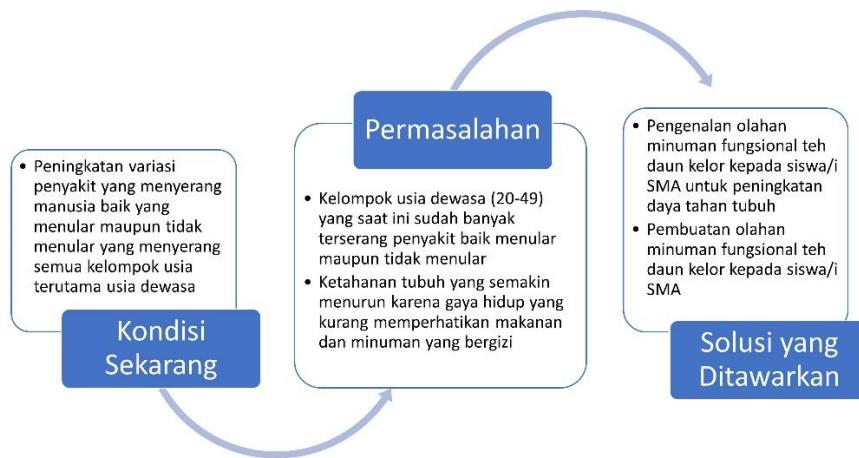
Pengetahuan pengolahan minuman fungsional sejak usia muda menjadi perlu untuk disampaikan dari usia remaja. Hal ini dikarenakan gaya hidup sekarang yang lebih memilih makanan tinggi kalori, makanan siap saji, kurangnya aktivitas fisik, stres memicu timbulnya penyakit hipertensi, obesitas, kanker, kolesterol yang merupakan penyakit tidak menular. Selain itu, hasil penelitian Riset Kesehatan Dasar, Kemenkes (2018), usia kelompok dewasa (20-49) sudah banyak terkena penyakit tidak menular. Selain itu, penyakit yang disebabkan oleh virus seperti Covid-19 menyerang tanpa memandang usia. Usia SMA dianggap menjadi usia yang penting untuk pengenalan dan pembelajaran minuman fungsional mengingat usia SMA dianggap sudah bisa memahami pentingnya menjaga ketahanan tubuh dengan makanan dan minuman fungsional. Sehingga berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan pembelajaran tentang olahan minuman fungsional kepada siswa SMA salah satunya dengan pembuatan minuman fungsional dari daun kelor untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

METODE

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah siswa SMA kelas X di SMA Al Islam Krian, Sidoarjo yang dilaksanakan pada tanggal 10 dan 15 Mei 2023. Pelaksanaan kegiatan pengabdian berupa pembelajaran olahan minuman fungsional ini terdiri dari 3 tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan evaluasi dengan rincian dari masing-masing kegiatan sebagai berikut:

1. Kegiatan pendahuluan berupa koordinasi dengan pihak SMA Al-Islam Krian, Sidoarjo terkait dengan perijinan dan jadwal pelaksanaan kegiatan, perekutan mahasiswa yang akan terlibat dalam kegiatan pengabdian, penyusunan bahan dan materi pelatihan atau pembelajaran yang akan dilaksanakan, dan koordinasi dengan pihak SMA Al Islam untuk persiapan peralatan yang diperlukan selama kegiatan pengabdian.
2. Kegiatan inti adalah kegiatan pengabdian berupa penyuluhan mengenai olahan minuman fungsional bagi siswa/i SMA serta bagaimana pengolahannya agar memiliki cita rasa yang menarik selera siswa dengan metode ceramah pada tanggal 10 Mei 2023 dan praktik pembuatan olahan minuman fungsional tek daun kelor tanggal 15 Mei 2023.
3. Kegiatan evaluasi berupa pemberian kuesioner kepada peserta pengabdian tentang kepuasan pelaksanaan kegiatan penyuluhan berupa pembelajaran olahan minuman fungsional. Kuesioner berisi 5 pernyataan tentang kepuasan pelaksanaan kegiatan yang masing-masing pernyataan diberikan 4 skala penilaian dari sangat setuju/puas, setuju/puas, kurang setuju/puas, tidak setuju/puas (Rahmiati *et al.*, 2023). Adapun 5 pernyataan tersebut adalah
 - a. Saya merasa puas dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo

- b. Kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo sesuai dengan harapan saya
- c. Personil yang terlibat dalam kegiatan pengabdian yang diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo memberikan pelayanan dan pendampingan sesuai dengan kebutuhan
- d. Pertanyaan/permasalahan yang diajukan oleh peserta ditindaklanjuti dengan baik oleh personil yang terlibat
- e. Jika kegiatan diselenggarakan kembali atau kegiatan dengan tema yang mirip diselenggarakan kembali, saya akan bersedia terlibat atau berpartisipasi



Gambar 1. Analisis Situasi dan Solusi Kegiatan Pengabdian Pembelajaran Olahan Minuman Fungsional Teh Daun Kelor

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang diketahui, perkembangan variasi penyakit yang menyerang manusia semakin beragam salah satunya covid-19. Berbagai macam upaya sudah dilakukan oleh pemerintah untuk menanggulangi penyakit yang persebarannya sangat cepat dan menyerang berbagai kelompok umur. Selain itu, Kementerian Kesehatan Indonesia (2022) menyatakan saat ini Indonesia menghadapi beban tiga kali lipat berbagai masalah penyakit yaitu penyakit infeksi new emerging and re-emerging seperti covid-19, penyakit menular belum teratasi dengan baik, dan penyakit tidak menular. Ketiga jenis penyakit ini mengalami kenaikan setiap tahunnya. Salah satu upaya untuk mencegah terkena ataupun tertular penyakit-penyakit tersebut adalah dengan menjaga sistem kekebalan tubuh. Menurut Widyantari (2020), sistem kekebalan tubuh bisa berkurang dan untuk menjaganya perlu asupan makanan dan minuman yang bernutrisi. Salah satu minuman atau makanan yang bernutrisi tinggi adalah yang mengandung antioksidan tinggi yang berasal dari bahan-bahan alami. Antioksidan merupakan salah satu senyawa yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Senyawa ini banyak ditemukan dalam bahan-bahan alami seperti mahkota dewa, kayu manis, kencur, jahe, rimpang bangle, sereh, bunga rosella, kulit manggis, daun salam, dan daun sirsak yang sudah dikembangkan menjadi minuman teh herbal (Widyantari 2020).

Daun kelor merupakan salah satu bahan alami yang kaya akan nutrisi. Hasil penelitian Tjong et al., (2021) menunjukkan bahwa daun kelor terdapat kandungan antioksidan seperti ivitamin c, polyphenol, β -sitosteroli dan flavonoid. Pengembangan teh daun kelor menjadi minuman fungsional yang kaya akan antiosidan sudah banyak dilakukan dengan mencampurkan dengan beberapa bahan lainnya seperti kolagen ikan (Wicaksono et al, 2020), teh hitam (Friskilla dan Rahmawati 2018), dan Daun katuk (Sayekti, 2016). Penambahan bahan campuran ini sebagian besar untuk mengurangi rasa langu dari daun kelor.

Kegiatan pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo ke SMA Al Islam Krian ini merupakan implementasi kerjasama yang sudah terjalin antara kedua belah pihak. Tahapan dari kegiatan pengabdian ini diawali dengan kegiatan pendahuluan berupa koordinasi dengan pihak SMA Al-Islam Krian, Sidoarjo terkait dengan perijinan dan jadwal pelaksanaan kegiatan. Dalam kegiatan pendahuluan juga dilaksanakan sosialisasi kepada guru-guru SMA Al Islam tentang tujuan dan

manfaat dari dilaksanakannya kegiatan pengabdian ini bagi siswa/i SMA Al Islam (Gambar 2). Kemudian, pada tahapan pendahuluan juga dilakukan perekrutan mahasiswa yang akan membantu saat praktek membuat olahan minuman fungsional daun kelor di SMA Al Islam agar pelaksanaan praktek lebih efektif dan efisien. Subtahapan selanjutnya adalah finalisasi penyusunan bahan dan materi pelatihan atau pembelajaran yang akan dilaksanakan yang kemudian disampaikan ke pihak SMA Al Islam supaya dapat mempersiapkan peralatan yang diperlukan selama kegiatan pengabdian.



Gambar 2. Kegiatan Pendahuluan berupa koordinasi dan sosialisasi tujuan dan manfaat kegiatan kepada guru-guru SMA Al Islam Krian

Tahapan berikutnya yaitu kegiatan ini berupa kegiatan pembelajaran olahan minuman fungsional teh daun kelor kepada siswa/i SMA Al Islam Krian, Sidoarjo oleh Dosen Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo yang diikuti oleh 86 siswa/i. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa/i SMA dalam membuat olahan minuman fungsional teh daun kelor. Proses awal kegiatan ini berupa pemberian materi pembelajaran olahan minuman fungsional teh daun kelor kepada siswa/i SMA Al Islam di kelas (Gambar 3). Dalam kegiatan ini, siswa/i juga dijelaskan manfaat daun kelor dan kandungan yang ada di dalam daun kelor. Selain itu, siswa/i juga dijelaskan tahapan-tahapan dalam membuat teh daun kelor yang kaya manfaat untuk menjaga ketahanan tubuh. Dalam tahapan pembuatan teh daun kelor diperlukan 1 kg daun kelor yang masih muda 1 kg dan dikeringkan. Selain itu, digunakan tambahan rempah-rempah berupa lengkuas 20 g, jahe 10 g, sereh 5 g, kunyit 5 g, daun jeruk purut 5 g, dan daun salam 5 g untuk dicampurkan pada 1 kg daun kelor. Tujuan penambahan rempah-rempah ini yaitu untuk mengurangi rasa langu dari daun kelor. Proses selanjutnya adalah praktek pembuatan teh daun kelor oleh siswa/i SMA Al Islam. Pada kegiatan praktek pembuatan ini, siswa/i dibagi menjadi beberapa kelompok untuk membuat teh daun kelor dan pada proses pembuatannya didampingi oleh dosen yang memberikan materi yang dibantu oleh mahasiswa/i yang sudah ditugaskan (Gambar 4). Hasil pembuatan teh daun kelor ini nantinya akan dijadikan salah satu produk yang dijual pada pekan kewirausahaan SMA Al Islam.



Gambar 3. Kegiatan pemberian materi olahan minuman fungsional teh daun kelor kepada siswa/i SMA Al Islam, Krian, Sidoarjo



Gambar 4. Kegiatan praktik pembuatan olahan minuman fungsional teh daun kelor oleh siswa/i SMA Al Islam, Krian, Sidoarjo

Tahapan kegiatan yang terakhir adalah evaluasi pelaksanaan kegiatan. Tujuan dari pelaksanaan evaluasi ini adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan dari siswa/i terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran olahan minuman fungsional teh daun kelor. Siswa/i diberikan link kuesioner google form yang berisi beberapa pertanyaan tentang kepuasan pelaksanaan kegiatan. Adapun rekapitulasi hasil kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil kuesiner kepuasan pelaksanaan kegiatan pengabdian pembelajaran olahan minuman fungsional teh daun kelor di SMA Al Islam, Krian, Sidoarjo

No.	Pertanyaan	Presentase (%)			
		SS	S	KS	TS
1	Saya merasa puas dengan kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo	90,70	9,30	0	0
2	Kegiatan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo sesuai dengan harapan saya	91,86	8,14	0	0
3	Personil yang terlibat dalam kegiatan pengabdian yang diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo memberikan pelayanan dan pendampingan sesuai dengan kebutuhan	88,37	11,63	0	0
4	Pertanyaan/permasalahan yang diajukan oleh peserta ditindaklanjuti dengan baik oleh personil yang terlibat	89,53	10,47	0	0
5	Jika kegiatan diselenggarakan kembali atau kegiatan dengan tema yang mirip diselenggarakan kembali, saya akan bersedia terlibat atau berpartisipasi	87,21	12,79	0	0
RATA RATA		89,53	10,47		

Ket: SS= sangat setuju; S= setuju; KS= kurang setuju; TS= tidak setuju

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa dari 86 siswa/i peserta kegiatan sebesar 89,53% menyatakan sangat setuju/puas dengan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo. Sisanya sebesar 10,47% peserta menyatakan setuju/puas dengan kegiatan yang dilaksanakan. Dari hasil kuesioner ini dapat simpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini sesuai dengan harapan peserta, tim pengabdian dalam kegiatan ini semuanya aktif dalam melayani pertanyaan-pertanyaan dan mendampingi peserta, dan apabila ada kegiatan serupa dengan tema yang mirip atau kegiatan ini dilaksanakan kembali, para peserta dengan senang hati akan ikut berpartisipasi.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan evaluasi berjalan dengan lancar dan sesuai dengan jadwal yang sudah direncanakan mulai dari kegiatan persiapan, kegiatan inti, dan kegiatan evaluasi. Kegiatan pengabdian ini memberikan kesempatan bagi siswa/i untuk dapat mempelajari tentang minuman fungsional dan mempraktekkan olahan minuman fungsional dari teh daun kelor.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang upaya peningkatan daya tahan tubuh melalui pembelajaran olahan minuman fungsional teh daun kelor kepada siswa/i SMA berjalan dengan lancar dan baik. Siswa/i SMA mendapatkan manfaat dari kegiatan ini berupa pengetahuan tentang minuman fungsional dan dapat mempraktekkan pembuatannya secara sederhana. Siswa/i SMA sebagai peserta berdasarkan hasil evaluasi juga menyampaikan kepuasannya dari adanya kegiatan ini dan antusias apabila kegiatan serupa akan diadakan kembali

SARAN

Untuk kegiatan pembelajaran olahan minuman fungsional sebaiknya dilaksanakan secara rutin dengan menggunakan bahan-bahan alami lainnya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa/i dalam menjaga ketahanan tubuh melalui minuman fungsional.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI. (2022). Masalah dan Tantangan Kesehatan Indonesia Saat Ini. <https://kesmas.kemkes.go.id/konten/133/0/masalah-dan-tantangan-kesehatan-indonesia-saat-ini> [diakses 02 Januari 2024]
- Friskilla Y dan Rahmawati. (2018). Pengembangan Minuman Teh Hitam dengan Daun Kelor sebagai Minuman Menyegarkan. *Jurnal Industri Kreatif dan Kewirausahaan*. 1(1): 23-32
- Herviana, A., Husain, S dan Muhammad, W. (2019). Pembuatan Teh Fungsional Bebahan Dasar Mahkota Dewa (*Phaleria marrocarpa*) dengan Penambahan Daun Stevia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol. 5. Hal S251-S261.
- Kasolo, J. N., Bimeya, G. S., Ojok, L., Ochieng, J., dan Okwal-okeng, J. W. (2010). Phytochemicals and uses of *Moringa oleifera* leaves in ugandan rural communities. *Journal of medical plant research*, 9 (4): 753-757. <https://doi.org/10.5897/JMPR10.492>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Misra, S., & Misra, M. K. (2014). Nutritional evaluation of some leafy vegetable used by the tribal and rural people of south Odisha, India. *Journal of Natural Product and Plant Resources*, 4, 23-28.
- Rahmiati, R., Djauhari, A.B., Hartati, F. K., Prayudanti, AA., Sucayho BS., Wirawan I, Yusrudin, Hartini, SZ. (2023). Penyuluhan tentang Olahan Pangan Kekinian Bagi Anak-Anak pada Anggota Posyandu. *MONSU'ANI TANO Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 6(2): 323-337. <https://10.32529/tano.v6i2.2617>
- Sayekti, Erviana Duwi. (2016) Aktivitas Antioksidan Teh Kombinasi Daun Katuk Dan Daun Kelor Dengan Variasi Suhu Pengeringan. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Syarifah, A. Tezar, R., dan Muflihani, Y. (2015). Kandungan nutrisi dan sifat fungsional tanaman kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin pertanian perkotaan*, 5 (2): 36-44.
- Wicaksono LA, Djajati S, Lkasmi ANE. (2020). Karakteristik The Herbal Daun Kelor (*moringa oleifera*) dengan Pengkayaan Kolagen Ikan. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*. 4(2):163-180. <http://doi.org/10.26877/jiph.v4i2.6903>.
- Widyantari AAASS. (2020). Formulasli Minuman Fungsional terhadap Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Widay Kesehatan*. 2(1): 22-29. <https://doi.org/10.32795/widyakesehatan.v2i1.604>