

STRATEGI SOSIALISASI PENCEGAHAN STUNTING MELALUI  
PEMANFAATAN COOKIES DAUN KELOR DAN EDUKASI PERNIKAHAN DINI  
DI KELURAHAN TANJUNG, KECAMATAN LABUHAN HAJI, LOMBOK TIMUR

*Strategy For Socializing Stunting Prevention Through The Use Of Moringa Leaf  
Cookies And Education On Early Marriage In Tanjung Village, Labuhan Haji  
District, East Lombok*

Andi Aprila<sup>1\*</sup>, Ni Putu Alvina Putri<sup>2</sup>, Rita Desi Safitri<sup>3</sup>, Hadratul Aen<sup>4</sup>, Ikma  
Febriani<sup>5</sup>, Muh. Jainin Ramadhan, Serlina Ristiawati<sup>6</sup>, Alifia Azalia Harsya  
Putri<sup>6</sup>, Baiq Elma Yatari<sup>7</sup>, Salwa Ayu Praneswari<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Mesin, <sup>2</sup>Program Studi Teknik Informatika, <sup>3</sup>Program  
Studi Akuntansi, <sup>4</sup>Program Studi Agribisnis, <sup>5</sup>Program Studi Ilmu Hukum,  
<sup>6</sup>Program Studi Ilmu Komunikasi, <sup>7</sup>Program Studi Manajemen  
Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

Informasi artikel		
Korespondensi	:	aprillaandi358@gmail.com
Tanggal Publikasi	:	27 Desember 2025
DOI	:	<a href="https://doi.org/10.29303/wicara.v3i6.8792">https://doi.org/10.29303/wicara.v3i6.8792</a>

### ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk pengabdian mahasiswa kepada masyarakat yang bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam menyelesaikan permasalahan di lingkungan sekitar. Program KKN-PMD Universitas Mataram yang dilaksanakan di Kelurahan Tanjung, Kecamatan Labuhan Haji, Kabupaten Lombok Timur, difokuskan pada upaya pencegahan stunting serta peningkatan kesadaran masyarakat mengenai dampak pernikahan dini. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi survei lapangan, penyusunan program kerja, pelaksanaan kegiatan, serta monitoring dan evaluasi. Program utama yang dijalankan adalah edukasi tentang bahaya pernikahan dini, sosialisasi sekaligus pembagian produk inovasi berupa cookies daun kelor sebagai pangan bergizi, serta pemberian makanan tambahan (PMT) di posyandu. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya menjaga kesehatan gizi anak dan dampak negatif dari pernikahan usia anak. Respon positif masyarakat terhadap produk cookies daun kelor juga menjadi indikator bahwa inovasi pangan lokal dapat diterima dan berpotensi dikembangkan sebagai upaya berkelanjutan dalam pencegahan stunting. Dengan demikian, kegiatan KKN ini memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan desa sehat dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** KKN, stunting, daun kelor, pernikahan dini, PMT

### ABSTRACT

*Community Service Program (KKN) is one of the forms of student dedication to society, aiming to provide real contributions in addressing local problems. The KKN-PMD*

*program of the University of Mataram, conducted in Tanjung Village, Labuhan Haji Subdistrict, East Lombok Regency, focused on stunting prevention and raising community awareness about the impacts of early marriage. The implementation methods included field surveys, program design, activity implementation, and monitoring and evaluation. The main programs carried out were education on the dangers of early marriage, socialization and distribution of innovative products in the form of moringa leaf cookies as nutritious food, and supplementary feeding (PMT) at the local health posts (posyandu). The results showed an increase in community understanding regarding the importance of children's nutritional health and the negative impacts of child marriage. The positive response to moringa leaf cookies also indicated that local food innovations can be accepted and have the potential to be developed as a sustainable effort to prevent stunting. Therefore, this KKN activity has made a tangible contribution to creating a healthy and sustainable village.*

Keywords: KKN, stunting, moringa leaves, early marriage, supplementary feeding

## PENDAHULUAN

Stunting merupakan situasi ketika tinggi badan kurang dari dari standar normal berdasarkan usia dan jenis kelaminnya. Keadaan seperti itu menunjukkan adanya pertumbuhan yang terhambat akibat kurangnya gizi dalam waktu lama. Secara umum, stunting didefinisikan sebagai nilai z-score tinggi badan menurut umur yang diperoleh dari kurva pertumbuhan yang berlaku secara internasional (Metasari et al., 2022).

Provinsi NTB termasuk wilayah dengan angka stunting pada balita yang tergolong tinggi di Indonesia. Berdasarkan data Dinas Kesehatan NTB, angka stunting secara nasional memang menunjukkan tren penurunan sejak tahun 2020, yaitu dari 20,9% (2021) menjadi 19,2% dan turun lagi menjadi 18,9% pada 2022. Meski demikian, capaian tersebut masih belum sesuai dengan target RPJMN 2024 yang menargetkan angka stunting hanya 14%. Oleh karena itu, Di NTB, penurunan stunting diprioritaskan dalam pembangunan, dan Kabupaten Lombok Timur tercatat sebagai salah satu wilayah dengan angka kasus terbanyak. Pada tahun 2020, prevalensi stunting di Lombok Timur sempat berada pada angka terendah, namun kembali meningkat pada 2021–2022 hingga mencapai 18,8%, angka yang relatif lebih tinggi dibandingkan wilayah lain di NTB (Wididiati et al., 2022). Meskipun pemerintah telah melakukan berbagai upaya penanganan, angka stunting di NTB, khususnya di Kabupaten Lombok Timur, masih menunjukkan prevalensi yang cukup tinggi. Salah satu penyebab utama stunting adalah kekurangan asupan gizi pada anak, terutama di masa seribu hari pertama kehidupan.

Di samping faktor gizi, terdapat pula sejumlah faktor lain yang berperan dalam terjadinya stunting yaitu riwayat penyakit infeksi, kurangnya pemberian ASI eksklusif, keterlambatan inisiasi menyusui dini, serta praktik pernikahan dini yang hingga kini masih menjadi perhatian serius di masyarakat (Adila et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa anak pertama yang lahir dari ibu hamil berusia muda, khususnya di bawah 20 tahun, cenderung mengalami hambatan pertumbuhan fisik. Studi tersebut juga mengungkapkan bahwa sekitar 60% kehamilan pada usia muda memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya stunting. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dua dari tiga ibu hamil berusia 20 tahun ke bawah memiliki potensi lebih besar melahirkan anak dengan kondisi stunting (Rohmania et al., 2023). Akan tetapi, kondisi ini dapat dicegah dengan pemanfaatan pangan lokal yang kaya nutrisi.

Menurut Yadnya et al., (2025) Daun kelor merupakan sumber pangan dengan kandungan gizi makro dan mikro yang sangat melimpah. Tingginya kandungan nutrisi pada daun kelor menjadikannya berpotensi besar untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Kandungan daun kelor meliputi vitamin C tujuh kali lebih banyak dari jeruk, vitamin A empat kali lebih tinggi dari wortel, dan kalsium yang sebanding dengan empat gelas susu. Selain itu, daun kelor juga memiliki zat besi tiga kali lebih banyak daripada bayam, kalium tiga kali lipat dari pisang, serta kandungan protein dua kali lebih tinggi dibandingkan yoghurt. Pemanfaatan daun kelor tidak terbatas pada sayur bening saja, melainkan juga bisa dikreasikan menjadi beragam makanan, seperti brownies, kerupuk, mie, dan cookies berbahan kelor. Berkat kandungan nutrisinya yang melimpah, kelor kerap dimanfaatkan sebagai camilan sehat, salah satunya dalam bentuk cookies. Cookies merupakan camilan populer dan digemari oleh berbagai kalangan usia. (Abdullah et al., 2022).

Pelaksanaan KKN PMD Universitas Mataram di Kelurahan Tanjung, Kecamatan Labuhan Haji, Lombok Timur difokuskan pada edukasi masyarakat mengenai pemanfaatan pangan lokal bergizi lewat inovasi cookies daun kelor dan penyuluhan mengenai dampak buruk pernikahan dini terhadap kesehatan ibu dan anak. Harapannya, kegiatan ini dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi seimbang sekaligus mencegah pernikahan dini, sehingga kasus stunting di wilayah tersebut dapat berkurang.

## METODE KEGIATAN

### 1. Metode Pelaksanaan

#### Waktu dan Tempat

KKN dilaksanakan selama 45 hari, dimulai dari tanggal 8 Juli sampai dengan 21 Agustus 2023 di Kelurahan Tanjung, Kecamatan Labuhan Haji, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat.

#### Metode Kegiatan

Berikut adalah proses kegiatan selama KKN-PMD Universitas Mataram di Kelurahan Tanjung:

#### 1. Survey Lapangan

Tahap awal yang dilakukan untuk mempersiapkan kegiatan KKN adalah survey lapangan. Hal ini penting untuk mengetahui masalah utama yang berkaitan dengan tema, alternatif penyelesaian masalah, serta potensi desa. Data dan informasi diperoleh dengan cara:

##### a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengamati objek penelitian langsung, disertai pencatatan terhadap kondisi maupun perilaku yang terlihat (Hasibuan et al., 2023). Dalam kegiatan ini, observasi dilakukan di kantor kelurahan serta lingkungan warga di Kelurahan Tanjung. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi masyarakat, lingkungan, serta situasi terkait stunting di wilayah tersebut.

##### b. Wawancara

Wawancara merupakan komunikasi lisan yang dilakukan secara sistematis antara dua orang atau lebih, baik secara tatap muka maupun melalui media jarak jauh. Pada kegiatan ini, wawancara dilaksanakan dengan tujuan menggali informasi, pendapat, serta pandangan dari para narasumber terkait topik yang dibahas. Narasumber yang diwawancarai meliputi kepala lurah, perangkat kelurahan, kader posyandu, serta masyarakat setempat. Pertanyaan yang diajukan berfokus pada kondisi kesehatan masyarakat, kebiasaan konsumsi pangan lokal, dan pandangan mengenai pernikahan dini (Yuhana & Aminy, 2019).

c. Focus Group Discussion (FGD)

FGD merupakan teknik pengumpulan data dan informasi melalui wawancara maupun diskusi kelompok yang bertujuan untuk menggali pemahaman serta solusi terkait suatu permasalahan tertentu (Erlina, 2019). Dalam kegiatan KKN, FGD dilaksanakan bersama perangkat kelurahan, kader posyandu, tokoh masyarakat, serta warga guna menyelaraskan program kerja KKN dengan kebutuhan masyarakat Kelurahan Tanjung.

2. Penyusunan Program Kerja

Setelah disetujui bersama, program kerja kelompok kemudian disusun agar dapat berjalan dengan lancar di lapangan. Tahap ini meliputi:

a. Konsultasi proposal KKN-PMD kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) serta revisi bila diperlukan.

b. Pembekalan KKN oleh LPPM Universitas Mataram sebagai pedoman pelaksanaan KKN-PMD 2023.

3. Pelaksanaan Program Kerja

Setiap program kerja dilaksanakan sesuai jadwal yang telah ditentukan agar tujuan dapat tercapai secara optimal:

a. Edukasi Pernikahan Dini: dilaksanakan pada minggu ke-3 bulan Juli dengan memberikan penyuluhan mengenai dampak kesehatan, psikologis, dan sosial dari pernikahan usia anak, serta kaitannya dengan stunting.

b. Sosialisasi Cookies Daun Kelor: sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pembuatan produk cookies daun kelor oleh mahasiswa KKN. Cookies yang telah dibuat kemudian dibagikan kepada peserta pada saat kegiatan sosialisasi, sekaligus dilakukan demo pembuatan cookies dan penyuluhan mengenai manfaat daun kelor sebagai pangan bergizi.

c. Pemberian Makanan Tambahan (PMT): dilaksanakan di setiap posyandu sebagai salah satu langkah preventif stunting.

4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring merupakan aktivitas yang dilakukan untuk mengamati serta menilai perkembangan pelaksanaan suatu program atau proyek (Michael & Gustina, 2019).

Evaluasi adalah proses untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari program yang telah dilaksanakan (Diana et al., 2023). Dalam kegiatan KKN, monitoring dilakukan untuk melihat perkembangan pelaksanaan program kerja, khususnya program jangka panjang seperti pengembangan produk cookies daun kelor. Sementara itu, evaluasi dilaksanakan untuk menilai sejauh mana program seperti sosialisasi cookies daun kelor, edukasi pernikahan dini, dan pemberian PMT berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hasil evaluasi kemudian dijadikan bahan refleksi serta acuan dalam perbaikan maupun pengembangan kegiatan serupa di masa mendatang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Pernikahan Dini

Persiapan kegiatan sosialisasi mengenai bahaya pernikahan dini dilakukan oleh KKN PMD Universitas Mataram pada hari Minggu, 13 Juli 2025. Persiapan ini meliputi koordinasi dengan pihak kelurahan, guru, serta perwakilan ibu PKK untuk memastikan kelancaran kegiatan dan pembuatan surat izin. Materi sosialisasi disusun oleh dr. Nurul Hidayati, S.Ked yang sekaligus menjadi narasumber utama dalam kegiatan ini.

Gambar 1. Pembuatan surat dan koordinasi Bersama kepala sekolah MA Az-zuriah



Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada hari Kamis, 17 Juli 2025 di mushollah MA Azzuriah. Acara diikuti oleh siswa, guru, dan ibu PKK sebagai peserta utama. Narasumber kegiatan adalah dr. Nurul Hidayati, S.Ked, yang menyampaikan materi mengenai dampak pernikahan dini dari aspek kesehatan reproduksi, psikologis, hingga sosial ekonomi.

Dalam penjelasannya, beliau menekankan bahwa pernikahan usia muda dapat meningkatkan risiko kehamilan bermasalah, berkontribusi terhadap angka stunting, serta menimbulkan berbagai persoalan sosial. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif, disertai sesi diskusi dan tanya jawab. Peserta, terutama siswa dan ibu PKK, menunjukkan antusiasme tinggi dengan mengajukan beberapa pertanyaan seputar kesehatan remaja dan perencanaan keluarga.

Dengan adanya sosialisasi ini, diharapkan peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya menunda pernikahan hingga usia yang matang serta mampu menyebarkan kembali informasi yang diperoleh kepada masyarakat luas.

Gambar 2. Kegiatan sosialisasi pernikahan dini



## 2. Persiapan Pembuatan dan penyuluhan Cookies Daun Kelor

Persiapan kegiatan dilakukan pada 18 Juli 2025 dengan mencari bahan baku utama berupa daun kelor dari lingkungan sekitar Kelurahan Tanjung. Daun kelor yang telah dipetik kemudian dicuci bersih dan dikeringkan. Proses pengeringan ini bertujuan menjaga kualitas serta kandungan gizi daun kelor agar dapat diolah dengan baik menjadi bubuk yang siap dicampurkan ke dalam adonan cookies.

Gambar 3. Persiapan pembuatan bubuk daun kelor





Tahap  
21 Juli 2025.

pembuatan produk dilaksanakan pada Daun kelor yang sudah kering dihaluskan menjadi bubuk halus, kemudian dicampurkan ke dalam adonan cookies. Proses pembuatan dilakukan sesuai standar resep cookies, namun dengan inovasi tambahan bubuk daun kelor untuk meningkatkan nilai gizi. Hasil produk diharapkan menjadi camilan sehat yang tetap lezat dan dapat diterima oleh berbagai kalangan masyarakat.

Gambar 4. Proses pembuatan cookies daun kelor



Kegiatan pengemasan dilaksanakan pada 22 Juli 2025. Cookies yang telah matang didinginkan terlebih dahulu kemudian dikemas menggunakan wadah yang higienis dan menarik, serta dilengkapi label sederhana. Pengemasan dilakukan untuk menjaga kualitas produk agar tetap renyah, bersih, dan layak dibagikan pada kegiatan penyuluhan.

Gambar 5. Proses pengemasan cookies daun kelor



Penyuluhan mengenai manfaat cookies daun kelor dilaksanakan pada 24 Juli 2025 bertempat di Mushollah Karang Sukun. Peserta kegiatan terdiri dari ibu-ibu PKK dan ibu-ibu PKH. Narasumber dalam kegiatan ini adalah pihak dari Puskesmas Labuhan Haji, yaitu Ibu Ririn Riwayatati, S.Ked., Ns.

Dalam kegiatan ini, narasumber memberikan penjelasan tentang pentingnya gizi seimbang, pemanfaatan pangan lokal seperti daun kelor, serta kaitannya dengan upaya pencegahan stunting. Tim KKN PMD

Universitas Mataram juga mendemonstrasikan produk cookies daun kelor sekaligus membagikannya kepada peserta. Dengan demikian, peserta tidak hanya mendapatkan pemahaman secara teori, tetapi juga merasakan langsung manfaat dan cita rasa cookies daun kelor.

Melalui kegiatan ini, diharapkan ibu-ibu PKK dan PKH dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, serta menjadi agen penyebar informasi terkait pemanfaatan pangan lokal bergizi di lingkungan masing-masing.

Gambar 6. Kegiatan penyuluhan cookies daun kelor



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pelaksanaan program KKN-PMD Universitas Mataram di Kelurahan Tanjung telah memberikan dampak positif bagi masyarakat, khususnya dalam upaya pencegahan stunting dan peningkatan kesadaran tentang bahaya pernikahan dini. Kegiatan berupa sosialisasi pernikahan dini, penyuluhan cookies daun kelor, serta pemberian makanan tambahan (PMT) di posyandu berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya gizi seimbang dan kesehatan reproduksi. Respon masyarakat yang antusias menunjukkan bahwa program ini tidak hanya bermanfaat secara teoritis, tetapi juga aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kegiatan KKN ini dapat dikatakan berhasil memberikan kontribusi nyata dalam mendukung program pemerintah untuk menekan angka stunting di Lombok Timur.

### Saran

Agar keberlanjutan program tetap terjaga, disarankan produk inovasi seperti cookies daun kelor dapat terus dikembangkan dan dijadikan alternatif pangan lokal yang bergizi bagi anak-anak dan ibu hamil. Selain itu, kegiatan penyuluhan tentang kesehatan reproduksi dan bahaya pernikahan dini perlu dilaksanakan secara rutin dengan melibatkan sekolah dan kelompok masyarakat, sehingga pesan yang disampaikan dapat menjangkau lebih banyak pihak. Ke depan, dukungan dari pemerintah daerah maupun lembaga terkait diharapkan dapat memperkuat keberlanjutan program ini sehingga manfaatnya semakin luas dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas kontribusi pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat maupun publikasi ilmiah, antara lain:

1. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram.
2. Kepala Kelurahan Tanjung beserta jajaran staf.

3. Dosen Pembimbing Kegiatan KKN PMD Kelurahan Tanjung.
4. Kepala lingkungan Kelurahan Tanjung
5. Karang Taruna dan Kader Kelurahan Tanjung
6. Masyarakat Kelurahan Tanjung

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. R., Wahyuni, F., Nurcahyani, I. D., Musdalifah, & Syafruddin. (2022). The Influence Of Cookies With The Addition Of The Slurry Flour On The Weight Of The Toddler Weight Ages 2-5 Years With Less Nutritional Status Based On BB/TB In The Working Area Of Bontoa Puskesmas Yaer 2021. *Jgk*, 14(1), 128–137.
- Adila, N., Thei, R. S. P., Wafiyah, Asmara, R., Wahyudin, Suryaini, I., S, P. R., Destiana, E., Rosalina, V., Akbar, L. P., & Mandani, T. R. (2023). Menekan Angka Stunting Dengan Pencegahan Anemia Pada Remaja Di Kelurahan Tanjung, Kec. Labuhan Haji, Lombok Timur. *Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara*, 1(April), 378–385. <https://proceeding.unram.ac.id/index.php/wicara>
- Diana, A., Nizar, & Sari, R. (2023). Jurnal Studi Islam Indonesia (JSII) Evaluasi Program Pendidikan. *Jurnal Studi Islam Indonesia (JSII)*, 1(1), 157–166. <https://ejournal.lapad.id/index.php/jsii/article/view/168>
- Erlina, M. (2019). *Syntax Literate\_2021*. 4(2), 162–176.
- Hasibuan, P., Azmi, R., Arjuna, D. B., & Rahayu, S. U. (2023). Analisis Pengukuran Temperatur Udara Dengan Metode Observasi Analysis of Air Temperature Measurements Using the Observational Method. *ABDIMAS: Jurnal Garuda Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 8–15. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- Metasari, A. L., Mufida, Y. I., Aristin, S. I., Dwilucky, B. A., Wulandari, A. T., Agustina, N., & Fahrudin, T. M. (2022). Sosialisasi Bahaya Pernikahan Dini Sebagai Upaya Konvergensi Pencegahan Stunting Di Sma Negeri 1 Ngoro. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 1–6. <https://doi.org/10.29040/budimas.v4i2.5422>
- Michael, D., & Gustina, D. (2019). Rancang Bangun Prototype Monitoring Kapasitas Air Pada Kolam Ikan Secara Otomatis Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino. *IKRA-ITH Informatika*, 3(2), 59–66. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/319>
- Rohmania, A., Pratiwi, N. S. A., & Anisykurlillah, R. (2023). Sosialisasi Bahaya Pernikahan Dini Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Di SMPN 1 Sumberasih. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(3), 1705–1712.
- Wididiati, P., Nurcahyanto, H., & Marom, A. (2022). Implementasi Kebijakan Penanganan Stunting Di Kabupaten Lombok Timur (Studi Kasus Di Desa Lenek Duren Kecamatan Lenek). *Journal of Public Policy 66and Management Review*, 11(4), 10.
- Yadnya, M. S., Wulandari, H. A., Maryani, I., Zulvia, R., Supiana, W., Hasnan P, M. A. Z., Amalia3, A. R., Devi, R. V., Ananda, M. D., Holis, M. S., Zulhidayati, M., & Apriandi, M. I. (2025). Program Peningkatan dengan Subtitusi Tepung Berbahan Dasar Daun Kelor untuk Makanan Sehat di Desa Koreleko Selatan. *Jurnal Gema Ngabdi*, 7(1), 94–102. <https://doi.org/10.29303/jgn.v7i1.557>
- Yuhana, A. N., & Aminy, F. A. (2019). Optimalisasi Peran Guru Pendidikan Agama Islam Sebagai Konselor dalam Mengatasi Masalah Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(1), 79. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.357>