

Pelatihan pembuatan pestisida nabati pada Komunitas Unsulbar Farming Club di Green House Universitas Sulawesi Barat

Training on making botanical pesticides for the Unsulbar Farming Club Community at the Greenhouse of Universitas Sulawesi Barat

Ilham , Niken Nur Kasim, Nur Aida Yanti, Sri Sukmawati, Asia Arifin, Elsa Sulastrri, dan Nurul Wirid Annisaa
Universitas Sulawesi Barat, Majene, Indonesia

 ilhammursalin0709@gmail.com

 Doi: 10.31605/jtarreang.v2i1.5284

Diterima 22 Mei 2025; Disetujui 17 Juli 2025; Diterbitkan 31 Juli 2025

Abstract

This activity was motivated by the relatively low level of understanding and practical skills among farmers and community members in producing and utilizing botanical pesticides in agricultural practices. The primary objective of the training was to equip participants, particularly students affiliated with the Unsulbar Farming Club (UFC), with relevant knowledge and competencies. The training was conducted at the Greenhouse of the Faculty of Agriculture and Forestry, University of West Sulawesi. The training employed a demonstration-based method, which involved direct practical engagement and oral explanations at each stage of the botanical pesticide production process. The main ingredients used during the training included papaya leaves, neem leaves, and distilled water (aqua distillate). A total of 60 student participants attended the training, demonstrating a high level of enthusiasm and active engagement throughout the material delivery and practical demonstrations. The overall activity successfully enhanced participants' awareness and technical skills related to the preparation and application of botanical pesticides. This outcome was reflected in the assessment results, where 93% of participants (56 out of 60) achieved scores ranging from 65 to 85, corresponding to performance levels from Good (B) to Excellent (A). Meanwhile, 6.67% of participants (4 individuals) received scores categorized as C and D.

Keywords: Botanical; Neem; Papaya; Pesticides; UFC

Abstrak

Pelaksanaan kegiatan ini dilatarbelakangi pemahaman dan keterampilan petani atau komunitas yang masih tergolong rendah dalam membuat dan menggunakan pestisida nabati dalam praktik pertanian. Tujuan Pelatihan adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan peserta khususnya kepada mahasiswa bergabung pada komunitas Unsulbar Farming Club (UFC) yang dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian dan kehutanan, Universitas Sulawesi Barat. Metode dalam pelatihan ini adalah metode demonstrasi, dimana cara penyampaian materi dan pelaksanaan praktek langsung yang melibatkan penjelasan lisan pada setiap tahapan dalam pembuatan pestisida nabati. Dalam pelatihan ini menggunakan bahan utama seperti daun pepaya, daun mimba, dan aquades. Dari hasil pelatihan yang dilaksanakan, peserta yang berjumlah 60 orang mahasiswa terlihat sangat antusias. hal ini terlihat pada keaktifan peserta dalam mengikuti proses pemberian materi dan pelaksanaan demonstrasi hingga selesai. Kegiatan pelatihan secara keseluruhan telah berhasil memberikan wawasan dan keterampilan pada peserta terkait pelatihan pembuatan pestisida nabati. Hal ini terlihat pada jumlah total peserta sebanyak 60 orang terdapat 93% atau 56 orang yang memperoleh nilai 65–85 yakni mulai dari peserta yang mendapat nilai Baik (B) sampai nilai sangat Baik (A). Dan 6,67% yang mendapat kategori C dan D yakni 4 orang.

Kata Kunci: Mimba; Nabati; Pepaya; Pestisida; UFC

1. Pendahuluan

Sektor pertanian memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional, terutama dalam menghadapi peningkatan permintaan terhadap bahan pangan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, berbagai upaya intensifikasi produksi pertanian telah dilakukan [1]. Namun, pendekatan intensifikasi yang mengandalkan penggunaan pestisida kimia secara berlebihan menimbulkan konsekuensi serius, baik terhadap kualitas lingkungan maupun kesehatan manusia [2]. Isu keberlanjutan dalam sistem pertanian menjadi semakin krusial, khususnya di era modern yang menuntut integrasi antara produktivitas agrikultur dan pelestarian ekosistem secara berkelanjutan [3].

Salah satu yang mulai banyak dijadikan alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia adalah penggunaan pestisida nabati sebagai solusi alternatif yang baik untuk keberlanjutan. Pestisida nabati merupakan pestisida yang dibuat dari bahan alami seperti daun, akar, atau biji tanaman yang memiliki sifat anti-hama [4]. Selain ramah lingkungan, pestisida nabati juga cenderung lebih aman bagi manusia dan hewan peliharaan, serta mengurangi risiko resistensi hama yang kerap muncul akibat penggunaan bahan kimia sintetis secara terus-menerus [5].

Meskipun demikian, pemahaman dan keterampilan dalam membuat serta menggunakan pestisida nabati di kalangan petani atau komunitas pertanian masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh minimnya pengalaman bertani, pelatihan praktis dan ketertarikan petani masih merasa nyaman menggunakan pestisida yang berbasis kimia dibandingkan pestisida nabati [6]. Di sisi lain, banyak potensi lokal dari tanaman sekitar yang sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pestisida alami namun belum tergali secara optimal seperti daun mimba dan daun pepaya [7].

Mimba merupakan Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai sumber bahan pestisida (Pestisida nabati) terutama pada bagian daunnya. Daun mimba telah banyak dimanfaatkan dan cukup efektif untuk mengendalikan beberapa hama dan penyakit pada tanaman. Mimba memiliki bahan aktif salanin, azadirachtin, nimbin, nimbidin, dan meliantriol sebagai hasil metabolit sekunder yang mengendalikan hama dan penyakit tanaman dengan cara mempengaruhi pertumbuhan, daya makan, reproduksi, dan oviposisi Prinsip penggunaan pestisida nabati tersebut untuk mengurangi dan bukan untuk meninggalkan pemakaian pestisida kimia, karena efektivitasnya masih dibawah pestisida kimia [8]. Begitu pula dengan Daun pepaya yang merupakan bagian tanaman pepaya yang memiliki kandungan senyawa diantranya papain yang bekerja sebagai racun kontak yang masuk ke dalam tubuh serangga melalui lubang-lubang alami dari tubuh serangga [9].

Komunitas Unsulbar Farming Club sebagai kelompok mahasiswa dan pemerhati pertanian dari Universitas Sulawesi Barat memiliki potensi besar dalam menjadi agen perubahan di bidang pertanian berkelanjutan. Sebagai komunitas yang aktif dalam kegiatan bercocok tanam dan pembelajaran agrikultur, pembekalan keterampilan seperti pembuatan pestisida nabati dapat menjadi bekal penting dalam mendukung praktik pertanian organik dan sehat di kalangan mahasiswa serta masyarakat sekitar.

Namun kenyataannya, belum semua anggota komunitas memiliki pemahaman yang baik mengenai cara membuat pestisida nabati yang efektif, baik dari segi bahan, takaran, hingga cara penggunaannya. Ketidaktahuan ini bisa berdampak pada rendahnya efisiensi hasil pertanian yang diusahakan, serta menjadi kendala dalam menyebarluaskan praktik pertanian berkelanjutan kepada masyarakat luas. Oleh karena itu, diperlukan sebuah program pelatihan yang bersifat aplikatif dan mudah dipahami, agar ilmu ini dapat diadopsi dengan cepat.

Pelatihan pembuatan pestisida nabati menjadi langkah strategis untuk menjawab kebutuhan tersebut. Tujuan kegiatan ini, anggota komunitas tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam aktivitas bertani mereka. Selain itu, pelatihan ini juga dapat mendorong terciptanya inovasi lokal yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya alam sekitar secara bijak.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka diperlukan kegiatan berupa pelatihan pembuatan pestisida nabati pada komunitas Unsulbar Farming Club (UFC) di Green House Universitas Sulawesi Barat yang dilaksanakan sebagai langkah konkrit dalam berkontribusi untuk membangun dan meningkatkan kapasitas anggota UFC. Harapannya, pelatihan ini tidak hanya memberikan dampak positif terhadap praktik pertanian komunitas, tetapi juga menjadi pemicu bagi terciptanya kesadaran kolektif mengenai pentingnya pertanian ramah lingkungan yang berkelanjutan.

2. Metode

Metode dalam pelatihan ini dengan melaksanakan praktek langsung yang disertai dengan penjelasan pada setiap tahapan dalam pembuatan pestisida nabati yakni metode demonstrasi. Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran/materi dengan meragakan atau mempertunjukkan kepada peserta terkait suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya ataupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan [10]. Adapun bahan utama yang digunakan dalam pelatihan pembuatan pestisida nabati seperti daun pepaya, daun mimba, aquades dan es batu.

Kegiatan pelatihan ini diberikan kepada Komunitas UFC di *Green House* Fakultas Pertanian dan kehutanan, Universitas Sulawesi Barat yang terletak di Desa Barane, tepatnya di pinggir Jalan Poros Majene-Mamuju. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 09 Maret 2024, pukul 16.00–18.00 WITA. Langkah langkah yang dilakukan dalam kegiatan pelatihan ini sebagai berikut:

2.1. Persiapan

Kegiatan persiapan dilakukan untuk memberi informasi awal terkait seluruh rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan. Informasi ini diberikan kepada komunitas UFC dengan tujuan pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Selanjutnya, dilakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan.

2.2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan memberikan edukasi atau informasi terlebih dahulu kepada peserta terkait pembuatan pestisida nabati beserta langkah-langkahnya serta manfaat pestisida nabati dalam meningkatkan ketahanan tanaman. Pelaksanaan kegiatan awal ini dengan tujuan untuk memudahkan peserta untuk memahami proses yang akan dilakukan. metode yang digunakan adalah ceramah dan diskusi kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi. Peserta diminta untuk terjun langsung dalam pembuatan pestisida nabati.

2.3. Evaluasi Kegiatan

Pada tahap ini, akan dilakukan evaluasi diakhir kegiatan kepada peserta dengan memberikan ujian tertulis yang berisi soal terkait materi dan pelaksanaan pelatihan yang akan dilaksanakan. Hal ini dilakukan untuk mengukur kemampuan atau pemahaman dan keterampilan peserta setelah mendapatkan materi dan melaksanakan pelatihan. Pemberian dan pengisian serangkaian pertanyaan oleh mitra sebagai instrument yang digunakan untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan pelatihan [11].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan praktikum mengenai kegiatan pembuatan pestisida nabati pada komunitas unsulbar farming club (UFC) yang berjumlah 60 orang di Green House Universitas Sulawesi Barat, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Kegiatan pelatihan ini sekaligus sebagai menjadi tugas praktikum untuk memenuhi tugas mata kuliah pestisida dan lingkungan.

3.1. Kegiatan Pembuatan Pestisida Nabati

Pelaksanaan kegiatan berlangsung dengan 2 tahap kegiatan yakni pemberian materi dengan metode ceramah dan pemberian keterampilan dengan metode demonstrasi atau praktik langsung. Tahap pertama berfokus pada penyampaian materi mengenai bagian tanaman yang baik untuk dijadikan pestisida nabati dan manfaatnya pada tanaman yang disampaikan langsung oleh salah satu Dosen Pengampu Mata Kuliah pestisida dan lingkungan. Tahap yang kedua adalah medemonstrasikan atau melakukan praktik langsung cara pembuatan pestisida nabati. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Penyampaian Materi

Peserta yang hadir sangat antusias mengikuti proses pemberian materi. Hal tersebut dikarenakan 60 mahasiswa yang hadir pada tahap ini menyimak dan memperhatikan materi yang sangat dinantikan oleh peserta walaupun pernah dapat secara teori di perkuliahan.

2. Demonstrasi

Adapun beberapa tahapan yang dilaksanakan dalam kegiatan demonstrasi atau praktik langsung yakni sebagai berikut:

1) Pemilihan bagian tanaman

Pada kegiatan ini peserta melakukan pemilihan atau sortir bagian daun tanaman pepaya sebanyak 2 lembar dan 20 lembar daun mimba yang digunakan untuk pembuatan pestisida nabati. Daun pepaya dan daun mimba mengandung senyawa tanin, terpenoid, saponin, alkaloid, dan flavonoid, yang telah terbukti memiliki sifat pestisida [12].

2) Pencacahan dan penyaringan

Peserta melakukan pencacahan atau menghancurkan daun tanaman yang sudah dikumpulkan dengan menggunakan blender yang ditambahkan dengan 1 liter air aquades hingga menjadi ekstrak kasar, kemudian di saring menggunakan kain kasa hingga menghasilkan ekstrak yang lebih halus. Penyaringan dilakukan dalam wadah yang berisi air dingin (air es/es batu) 1/4 dari ukuran wadah yang digunakan, hal ini bertujuan untuk menjaga kestabilan kandungan pada hasil ekstraksi karena proses ekstraksi inilah memegang peranan yang sangat krusial. Dimana pada prses tersebut dapat dipastikan keberadaan komponen kimia yang diinginkan dalam fraksi hasil ekstraksi tanaman tetap terjaga [13].

3) Pengaplikasian Pestisida nabati

Dalam kegiatan ini peserta diminta untuk pengamplikasikan ekstrak pestisida nabati yang sudah dibuatkan ke tanaman yang sebelumnya sudah ditanam yang kemudian peserta diminta untuk mengamati hasil penggunaan atau pengaplikasian pestisida tersebut pada tanaman.

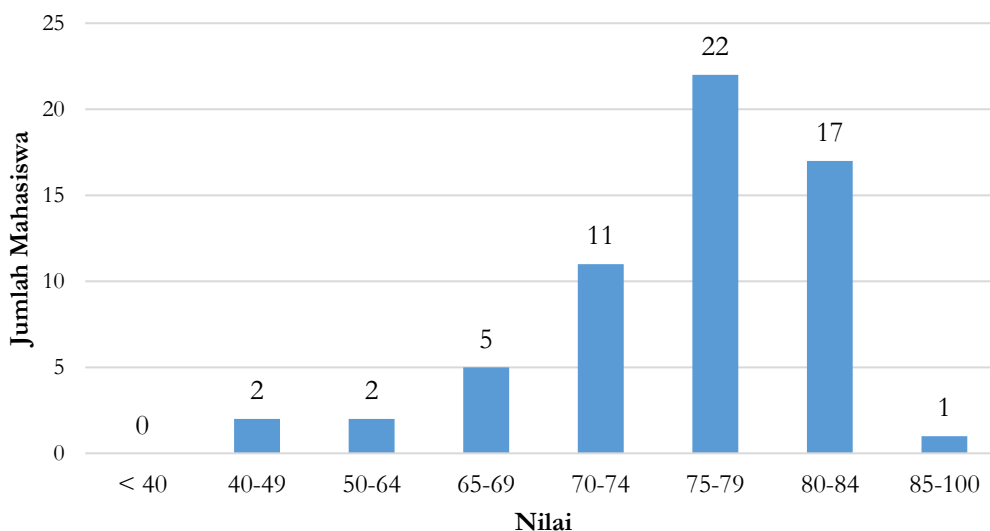
3.2. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan evaluasi kepada peserta dengan ujian tertulis yang hanya diberikan diakhir kegiatan untuk melihatkan sejauh mana peserta memahami materi dan praktik yang dilakukan yang nantinya akan distandarisasi dengan nilai kelulusan yang berdasarkan nilai kelulusan perkuliahan. Nilai standar kelulusan kegiatan praktikum tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar nilai kelulusan

Nilai	Peringkat
>85 - 100	A
80 - 84	A ⁻
75 - 79	B ⁺
70 - 74	B
65 - 69	B ⁻
50 - 64	C
40 - 49	D
< 40	E

Berikut nilai peserta yang digambarkan dalam bentuk diagram tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik nilai evaluasi

Kegiatan pelatihan ini secara keseluruhan telah berhasil memberikan wawasan dan keterampilan pada peserta terkait pelatihan pembuatan pestisida. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1. bahwa nilai peserta rata-rata berada diatas nilai 40 yang berarti dinyatakan lulus. Mersianah et al. [14] mengatakan, dalam pelatihan keterampilan, metode demonstrasi membantu peserta memahami langkah-langkah teknis secara sistematis yang diajarkan secara langsung sehingga mendorong peserta untuk bertanya, mencoba, dan merefleksikan proses yang ditunjukkan.

Berdasarkan klasifikasi peringkat dari 60 orang peserta (Gambar 1), peserta paling banyak masuk dalam peringkat kategori B yakni terdapat 63% atau sebanyak 38 orang dengan interval nilai 65 sampai 79 (dimana 22 orang masuk peringkat B⁺ dari nilai 75–79, 11 orang masuk

peringkat B dari nilai 70–74, dan 5 orang masuk peringkat B⁻ dari nilai 65–69). Sedangkan untuk peringkat A dan A⁻ terdapat 30% atau berjumlah 18 orang, dimana 1 orang peserta memperoleh nilai 85,00 dengan peringkat A dan sebanyak 17 orang masuk peringkat A⁻ dengan rentan nilai 80,00–84,8. untuk peringkat C dan D merupakan persentase yang cukup sedikit dalam perolehan nilai yakni terdapat 6,67% atau 4 orang dengan nilai 40–64 dimana 2 orang memperoleh nilai 50–64 (C) dan 2 orang peserta yang memperoleh peringkat D dengan masing masing nilai 46,54 dan 46,92. Hal ini menunjukkan bahwa wawasan yang diperoleh peserta dalam pelatihan pembuatan pestisida nabati dapat dikategorikan rata rata baik karena jumlah total peserta yang memperoleh nilai 65–85 sebanyak 93% atau 56 orang yakni mulai dari peserta mendapat nilai Baik (B⁻) sampai sangat Baik (A). Dan 6,67% yang mendapat kategori C dan D yakni 4 orang.



Gambar 2. Penyampaian materi



Gambar 3. Pemilihan daun tanaman



Gambar 4. Mencacah/menghancurkan daun menjadi ekstrak



Gambar 5. Penyaringan ekstrak pestisida

4. Kesimpulan

Pelatihan pembuatan pestisida nabati yang dilaksanakan kepada komunitas Unsulbar Farming Club memberikan kontribusi nyata untuk menambah pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai pembuatan pestisida nabati yang dapat dijadikan alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan. Melalui metode demonstrasi yakni kombinasi metode ceramah, diskusi, dan praktik langsung, peserta tidak hanya memahami konsep dasar pestisida nabati tetapi juga mampu membuat dan mengaplikasikannya secara mandiri menggunakan bahan lokal seperti daun pepaya dan daun mimba. Antusiasme peserta yang berjumlah 60 orang menunjukkan keaktifannya dalam mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir. hal ini dikarenakan bahwa kegiatan yang dilaksanakan sangat relevan dengan kebutuhan di lapangan dan berpotensi mendorong penerapan pertanian berkelanjutan serta replikasi kegiatan secara lebih luas di masa jangka panjang. Dari hasil pelaksanaan kegiatan

secara keseluruhan telah berhasil memberikan wawasan dan keterampilan pada peserta terkait pelatihan pembuatan pestisida. Hal ini terlihat pada jumlah total peserta sebanyak 60 orang terdapat 93% atau 56 orang yang memperoleh nilai 65-85 yakni mulai dari peserta yang mendapat nilai Baik (B) sampai nilai sangat Baik (A). Dan 6,67% yang mendapat kategori C dan D yakni 4 orang.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada pematari yakni bapak ibu tim pengampu mata kuliah pestisida dan lingkungan yang telah menyempatkan waktu dalam kegiatan ini untuk memberikan materi yang sangat berarti bagi peserta dan tidak lupa pula tim penulis mengucapkan terimakasih kepada anggota komunitas UFC yang antusias dalam mengikuti kegiatan ini mulai awal kegiatan hingga akhir. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan atas terlaksananya kegiatan ini, sehingga dapat berjalan dengan baik dan lancar sesuai yang diharapkan.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: I, NNK, NAY; Penyiapan artikel: I, NNK, SS, AA; Penyajian hasil : I, NAY, ES, NWA Pelaksana kegiatan: I, NNK, NAY; Penyiapan artikel: I, NNK, SS, AA; Penyajian hasil : I, NAY, ES, NWA

Daftar Pustaka

1. Oumer AM, Burton M, Kassie M. Dynamics of multiple sustainable agricultural intensification practices adoption: Application of the intertemporal multivariate probit model. *PLoS One*. 2025;20(2):e0314172.
2. Nurika G, Indrayani R, Syamila AI, Adi DI. Management of pesticide contamination in the environment and agricultural products: a literature review. *J Keschat Lingkungan*. 2022;14(4):265–81.
3. Ji C. Sustainable agriculture practices: balancing food security and environmental health. *J Lifestyle SDGs Rev*. 2025;5(5):e06589.
4. Noor I, Sari SG, Faulina. Uji pengaruh pestisida nabati menggunakan ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica*) dan umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) terhadap walang sangit pada tanaman padi. *Bioscientiae*. 2023;20(1):38–45.
5. Santosa SJ, Maulida EI, Widiastuti AP. Pelatihan membuat insektisida nabati sebagai pengendali hama tanaman cabai ramah lingkungan. *J Pengabd Masy Sabangka*. 2024;3(2):20–27.
6. Hanifah RN, Putri LN, Handayani KN. Edukasi pembuatan pestisida nabati dan penanaman refugia guna menciptakan pertanian berkelanjutan di Desa Karang, Karanganyar. In: *Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2024.
7. Devi D, Gogoi R. Neem as a potential biopesticide and biofertilizer - a review. *Res J Pharm Technol*. 2023;16(4):2029–34.
8. Hasibuan M, Manurung ED, Nasution LZ. Pemanfaatan daun mimba (*Azadirachta indica*) sebagai pestisida nabati: review. *Agrista J Ilm Mhs Agribisnis UNS*. 2021;5(1):1153–8.
9. Vandalisna, Mulyono S, Putra B. Penerapan teknologi pestisida nabati daun pepaya untuk pengendalian hama terung. *J Agrisistem*. 2021;17(1):56–64.

10. Rina C, Endayani T, Agustina M. Metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Al - Azkiya J Ilm Pendidik MI/SD*. 2020;5(2):150–8.
11. Rosman A, Ilham, Ali B. PKM embedded system pengering cerdas dan pengolahan alkali treated cottonii chips pada Pembudidaya Rumput Laut Karya Bersama Mampie Kabupaten Polman. *CARADDE J Pengabdi Kpd Masy*. 2023;6(2):194–202.
12. Purba RM, Muliarta IN. A papaya leaves as a plant-based pesticide to control pests and plant diseases. *Formosa J Sustain Res*. 2024;3(7):1455–1476.
13. Debnath S, Kumar D, Das M, Mondal S, Babu G. Extraction methods of bioactive compounds from the plants. In: *Futuristic Trends in Herbal Medicines and Food Products*. IIP Series; 2024. p. 103–22.
14. Mersianah, Sapri J. Penerapan metode demonstrasi untuk meningkatkan perhatian dan prestasi belajar siswa (studi pada mata pelajaran matematika siswa kelas II SD Kecamatan Pagar Alam Utara). *Diadik J Ilm Teknol Pendidik*. 2021;11(2):265–276.