

Sosialisasi Petai (*Parkia speciosa* Hassk) Di Desa Kenayan, Ngemplak, Kabupaten Sleman

Bambang Pujiasmanto¹, Sulandjari¹, Pardono¹, Eddy Triharyanto¹, Puji Harsono¹, Desy Setyaningrum², Sylvatera Ayu Puspitasari¹

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

² Program Doktor Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

bambang_p56@staff.uns.ac.id

Info Artikel

Masuk: 09/09/2022

Revisi: 24/10/2022

Diterima: 25/10/2022

Terbit: 01/11/2022

Keywords:

Community Dedication,
Grafting, *Parkia speciosa*
Hassk, Participatory

Kata kunci:

Parkia speciosa Hassk,
Partisipatoris, Pengabdian
Masyarakat, Okulasi

P-ISSN: 2598-2273

E-ISSN: 2598-2281

DOI : 10.33061

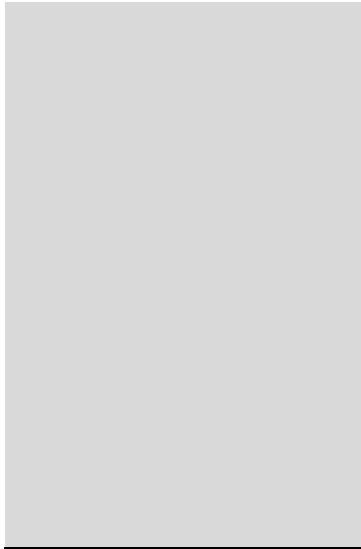
Abstract

Petai (Parkia speciosa Hassk) is a horticultural plant as a vegetable that is beneficial for health. Petai can help treat digestion to help neutralize stomach acid. Petai has a fairly high nutritional content, namely vitamin A, vitamin C, calcium, and iron so it is necessary to make efforts to cultivate petai plants as a business opportunity. Petai trees grow and develop in Kenayan village, namely on vacant village treasury land, cliff land and yard. This service aims to increase the knowledge of farmers in the cultivation of petai. Service activities are carried out using a participatory method. The service activities were carried out 4 times, namely counseling on petai cultivation related to the provision of plant materials, care, harvesting and post-harvest, socialization about the propagation of petai plants by grafting, handing over assistance of a number of grafted petai seeds in the hope of fruiting more quickly and assistance in socialization about petai cultivation. Public knowledge about petai cultivation and how to propagate petai by grafting has increased. Attaching shoots from the tree trunk to the tree trunk is called grafting. Efforts to improve health and family income through utilizing the yard by planting petai plants.

Keywords: Community Dedication, Grafting, Parkia speciosa Hassk, Participatory

Abstrak

Petai (*Parkia speciosa* Hassk) merupakan tanaman hortikultura sebagai sayuran yang bermanfaat untuk kesehatan. Petai dapat membantu merawat pencernaan berfungsi membantu menetralkan asam lambung. Petai memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu vitamin A, vitamin C, Kalsium, dan zat besi sehingga perlu upaya melakukan budidaya tanaman petai sebagai peluang bisnis. Pohon petai banyak tumbuh dan berkembang di desa Kenayan yaitu di lahan kosong kas desa, lahan bertebing dan pekarangan. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani dalam budidaya petai. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan metode partisipatoris. Kegiatan pengabdian dilakukan 4 kali yaitu penyuluhan



budidaya tanaman petai terkait penyediaan bahan tanaman, perawatan, panen dan pasca panen, sosialisasi tentang perbanyak tanaman petai dengan okulasi, penyerahan bantuan sejumlah bibit petai okulasi dengan harapan lebih cepat berbuah dan pendampingan sosialisasi tentang budidaya petai. Pengetahuan masyarakat tentang budidaya tanaman petai dan cara perkembangbiakan petai dengan okulasi meningkat. Menempelkan tunas dari batang atas pohon dengan batang bawah pohon dinamakan okulasi. Upaya meningkatkan kesehatan dan pendapatan keluarga melalui memanfaatkan pekarangan dengan menanam tanaman petai.

Kata Kunci: *Parkia speciosa* Hassk, Partisipatoris, Pengabdian Masyarakat, Okulasi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Desa Kenayan, Wedomartani, Ngemplak Sleman merupakan daerah dengan aktifitas masyarakatnya sebagai petani. Keragaman tanaman dan pemilihan tanaman tahunan yang belum tepat masih memerlukan edukasi untuk mendapatkan produktivitas lahan yang tinggi. Kondisi lingkungan desa ini dengan jenis tanah regosol dan irigasi yang terbatas, pemanfaatan lahan sawah untuk padi 2x dan palawija sekali dan dengan terjadinya anomali iklim membuat produktivitasnya menurun. Kelompok tani Catur Manunggal yang berada di desa Kenayan beraktifitas dalam bidang pertanian. Kelompok ini termasuk kelompok tani yang belum produktif secara ekonomi. Hasil dari pekarangan dan sawah hanya untuk kebutuhan keluarga sendiri.

Permasalahan yang timbul dari analisis situasi adalah petani di Pedukuhan Kenayan belum mempunyai pengetahuan yang cukup tentang pengisian keragaman tumbuhan di pekarangan dan lahan yang tidak produktif, memerlukan edukasi tentang pemilihan tanaman yang bernilai bisnis dan berumur panjang sebagai investasi, memerlukan mitra kerjasama dengan perguruan tinggi untuk membangun capacity building (Dewi et al., 2021). Kegiatan pelaksanaan PKM ini adalah membantu penyelesaian masalah dalam meningkatkan produktivitas lahan dengan tanaman yang bernilai ekonomi dan investasi tinggi. Petai (*Parkia speciosa*) sebagai tanaman sayuran yang populer di masyarakat Indonesia karena memiliki aroma menyengat. Biasanya masyarakat mengkonsumsi sebagai lalapan atau bahan baku masakan. Petai mengandung vitamin A, C, kalsium dan zat besi sebagai sumber gizi (Chhikara et al., 2018; Ghasemzadeh et al., 2018; Kurniati et al., 2018; Saleh et al., 2021). Tanaman petai merupakan pohon berkayu dengan tinggi mencapai 30 m. Biasanya tumbuh dari dataran rendah yaitu 0-800 mdpl (Elidar, 2017). Pohon petai memiliki tajuk yang terbuka sehingga cocok dibudidayakan tumpangsari dengan tanaman semusim. Budidaya petai yang ditumpangsarikan dengan tanaman semusim dapat meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani.

Semua tanaman semusim dapat dibudidayakan dibawah tegakan petai (Rahmawaty et al., 2020; Yakubu et al., 2021).

Perbanyak tanaman dengan okulasi dapat menghasilkan bibit dengan tinggi 1,5 m. selain itu, tanaman akan berbuah antara 3 sampai dengan 4 tahun setelah tanam. Selama 20 sampai dengan 25 tahun umur tanaman petai terus produktif dan menghasilkan (Purwati, 2013; Saputra, 2021). Namun produktivitas tanaman akan menurun apabila semakin tua sehingga harus dilakukan peremajaan (Boerhendhy, 2013). Tanaman petai di Thailand terus dipangkas hingga hanya mencapai ketinggian antara 4 sampai dengan 6 m. Edukasi dengan metode partisipatif didalam pemecahan masalah yang ada diharapkan dapat diterima masyarakat Desa Kenayan khususnya kelompok Tani Catur Manunggal. Hal ini dilakukan karena meningat petai memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan dapat digunakan untuk melestarikan lingkungan (Setiado et al., 2019; Sutrisno & Triharyanto, 2019). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani terhadap budidaya petai dan manfaatnya sebagai obat.

METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian dilaksanakan di Desa Kenayan, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman dengan letak koordinat geografis 7.41'54"LS dan 110.26'42"BT. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini melibatkan mitra kelompok Tani Catur Manunggal. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode partisipatoris yaitu sosialisasi dan pelatihan. Penyuluhan dilakukan secara verbal maupun visual, dan sosialisasi budidaya tanaman petai, Hal ini dilakukan supaya mempermudah peserta dalam melakukan praktik dan menguasai materi. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan melalui tahapan-tahapan sosialisasi program pengabdian masyarakat, penyuluhan, praktik, dan monitoring-evaluasi. Pada tahap sosialisasi program, tim pengabdian mengadakan pertemuan dengan perwakilan petani petai yang merupakan anggota kelompok tani sasaran untuk menyampaikan maksud dan tujuan program pengabdian, tatacara pelaksanaan, pendataan anggota kelompok yang akan ikut dalam program ini serta hak dan kewajiban peserta.

Tahap berikutnya adalah penyuluhan, yakni Tim Pengabdian HRG Hortikultura dan Agroforestri UNS memberikan penyuluhan dan pelatihan secara teoritis tentang budidaya petai, penyediaan bahan tanah, teknik okulasi, panen, pasca panen dan pengendalian hama penyakit. Setelah mendapat pelatihan secara teori, petani mitra mendapat bantaun bibit tanaman petai dan diberikan kesempatan untuk melakukan praktik pemindahan bibit ke lahan budidaya, melakukan teknik okulasi sekaligus perawatannya. Dalam kesempatan ini petani juga dilibatkan untuk mengamati pertumbuhan bibit petai yang telah diberikan. Tahap berikutnya adalah monitoring dan evaluasi. Tujuan kegiatan pada tahap ini adalah untuk mengevaluasi kegiatan yang sudah diberikan baik dari segi manfaat maupun hambatan setelah diberikan kegiatan pengabdian. Kegiatan monitoring meliputi pengamatan terhadap pertumbuhan bibit petai setelah 3 bulan setelah tanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan

Hasil penyuluhan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat pentingnya memanfaatkan pekarangan dengan menanam petai. Selain untuk meningkatkan pendapatan, juga untuk meningkatkan kelestarian lingkungan, pemenuhan gizi yaitu sebagai apotik hidup. Hal ini karena petai merupakan tanaman yang juga berpotensi sebagai obat. Petai mengandung berbagai vitamin seperti B, C dan E yang tinggi, selain itu petai juga kaya antioksidan, tanin, dan polifenol. Dalam 100gram petai terdapat 91 kalori, 0,37gram lemak, 16,62gram karbohidrat, dan 6,58gram protein (Budiati et al., 2021; Muhialdin et al., 2020; Ulivia et al., 2021). Dengan kandungan gizi yang tinggi, maka perlu inovasi lain dalam menikmati petai, terutama bagi sebagian orang yang tidak suka petai karena bau dan bentuk petai. Petai (*Parkia speciosa*) sebagai salah satu tanaman yang hidup didaerah tropis, dengan aroma khas (Siow & Gan, 2013).

Budidaya petai dapat digunakan sebagai peluang bisnis karena manfaat yang tinggi dan harga yang tinggi. Ada beberapa faktor yang menguntungkan untuk mengembangkan tanaman petai (Gao et al., 2021; Nurdyansyah et al., 2021; Singha et al., 2021). Faktor-faktor tersebut antara lain: 1) Tingginya permintaan petai apalagi bila sedang tidak musim. 2) Tanaman petai mudah tumbuh dan bisa tumbuh di tanah marginal misalnya di tanah yang bertebing. 3) Umur yang panjang dengan hasil buah terus meningkat dengan bertambahnya umur tanaman, mempunyai nilai investasi yang tinggi (Rahayu et al., 2021).

Sosialisasi Program Kemitraan Masyarakat

Tanggal 30 Maret 2022 di rumah ketua RW XIII Kelompok Tani Catur Manunggal yang beranggotakan 25 orang dilakukan kegiatan pertemuan untuk membahas kegiatan sosialisasi dan penyuluhan dalam pengabdian masyarakat. Pertemuan tersebut menghasilkan kesepakatan kegiatan yang dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2022. Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 31 Maret 2022 pukul 10.00-13.00 WIB bertempat di pendopo Desa Kenayan, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman. Tim PKM UNS memberikan penyuluhan tentang teknik budidaya petai, penanganan hama dan penyakit dan teknik perbanyakan dengan okulasi. Metode yang digunakan dalam penyuluhan yaitu ceramah yang difasilitasi dengan media LCD dan video. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat (Gambar 1 dan Gambar 2). Berdasarkan data kehadiran bahwa tingkat kehadiran seperti sangat tinggi. Hal ini didukung oleh kelompok tani di Desa Kenayan, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman sangat tertarik terhadap tanaman petai. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman. Selain itu, peserta juga dibekali pengetahuan dan praktik perbanyakan tanaman secara vegetasi dengan okulasi.

Okulasi sebagai salah satu perbanyakan tanaman secara vegetatif dengan menggabungkan dua jaringan tanaman yaitu batang bawah dan batang atas menjadi satu tanaman (Chean Ring et al.,

2022; Kalozoumis et al., 2021; Zhang et al., 2021). Proses penyatuan batang bawah dan batang atas (entres) berlangsung dalam lima tahap yaitu pengaturan kambium vaskular kedua jaringan menjadi satu garis lurus, tahap kedua merupakan respons terhadap penyembuhan luka, tahap ketiga pembentukan jembatan kalus (callusbridge), tahap keempat perbaikan luka pada xylem dan phloem di jembatan kalus untuk pembentukan awal kambium, dan tahap kelima pembentukan kambium vaskular telah sempurna melewati jembatan kalus disertai pembentukan xylem dan phloem sekunder. Tahap paling vital adalah pembentukan jembatan kalus, sedangkan lama waktu yang dibutuhkan sampai penyatuan sempurna bervariasi pada setiap spesies tanaman (Sabatino et al., 2021; Tan et al., 2021).

Petai juga dapat diperbanyak secara generatif yaitu dengan biji petai. Media tanam yang digunakan untuk penanaman petai dengan biji yaitu tanah dan pupuk kandang (1:1). Tanah yang digunakan merupakan *top soil*, dan pupuk kandang yang digunakan adalah pupuk kandang masak dengan ciri-ciri : warna hitam, tidak berbau menyengat, kondisi pupuk kandang kering sampai lembab (tidak basah) (Ahmed & Altaii, 2021; Xu et al., 2020). Pemilihan biji petai menjadi biji petai terseleksi didasarkan pada keunggulan sifat utama petai, seperti: panjang papan, jumlah biji per papan, dan bobot biji. Penanaman petai dengan biji akan tumbuh setelah 14 hari setelah tanam.

Peserta dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dalam memahami dan mengadopsi materi memerlukan waktu sehingga kegiatan ini perlu dilanjutkan sampai tahap penerapan oleh peserta. Tingkat kesadaran masyarakat untuk melakukan budidaya tanaman petai di pekarangan rumah masih sangat terbatas namun untuk keanekaragaman jenis tanaman yang ada di pekarangan masih memungkinkan untuk ditanam dan pemasaran petai juga sangat mudah dilakukan melalui pedagang pengumpul atau dibawa ke pasar. Harga buah petai tiap ikat yang terdiri 10 tangkai mencapai Rp. 25.000,-. Satu kali panen dapat mencapai 100 ikat dan dapat dipanen beberapa kali panen dalam satu musim panen sesuai umur tanaman (Nisoa et al., 2021).



Gambar 1. Penyampaian Materi



Gambar 2. Penyampaian Materi



Gambar 3. Pembagian bahan tanam petai



Gambar 4. Foto bersama Tim Pengabdian dan Peserta

SIMPULAN DAN SARAN

Adanya peningkatan pengetahuan masyarakat tentang budidaya tanaman petai dan manfaatnya untuk kesehatan. Pengetahuan masyarakat tentang budidaya tanaman petai dan cara perkembangbiakan petai dengan okulasi meningkat. Penanaman petai di pekarangan rumah merupakan alternative sebagai pengobatan herbal untuk meningkatkan kesehatan dan menambah pendapatan keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, J., & Altaii, A. (2021). Legalize the Use of Irrigation Water for Tomato Plants in Sandy Soils. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(6), 9464–9482. <http://annalsofrscb.ro>
- Boerhendhy, I. (2013). Prospek perbanyakkan bibit karet unggul dengan teknik okulasi dini. *Jurnal Litbang Pertanian*, 32(2), 85–90.
- Budiati, T., Suryaningsih, W., Yudistira, H., & Azhar, S. W. (2021). Antimicrobial activity of jengkol and petai peel extract to inhibit listeria monocytogenes. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 672(1), 1–5. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/672/1/012046>
- Chean Ring, L., Woei Yenn, T., Wen Nee, T., Mohd nor Hamin, N. S., See Yuan, C., Suboh, S. R., Jamaludin, N. F., & Mubin, N. I. J. (2022). Antimicrobial Evaluation of Parkia speciosa-Coated Textile in Food Processing Settings. *Journal of Natural Fibers*, 19(2), 586–596. <https://doi.org/10.1080/15440478.2020.1758278>
- Chhikara, N., Devi, H. R., Jaglan, S., Sharma, P., Gupta, P., & Panghal, A. (2018). Bioactive compounds, food applications and health benefits of Parkia speciosa (stinky beans): A review. *Agriculture and Food Security*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40066-018-0197-x>
- Dewi, W. S., Cahyani, V. R., Mujiyo, M., & Pungky, F. (2021). Pendampingan Masyarakat Dalam Budidaya Porang Secara Agroforestri Sebagai Rintisan Desa Alasombo, Sukoharjo Sebagai Sentra Porang. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 145. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.46454>
- Elidar, Y. (2017). Budidaya Tanaman Petai di Lahan Pekarangan dan Manfaatnya Untuk Kesehatan. *Jurnal Abdimas Mahakam*, 1(2), 102–111. <https://doi.org/10.24903/jam.v1i2.243>
- Gao, L., Zhang, W., Yang, L., Fan, H., & Olatunji, O. J. (2021). Stink bean (Parkia speciosa) empty pod: a potent natural antidiabetic agent for the prevention of pancreatic and hepatorenal dysfunction in high fat diet/streptozotocin-induced type 2 diabetes in rats. *Archives of Physiology and Biochemistry*, 0(0), 1–7. <https://doi.org/10.1080/13813455.2021.1876733>
- Ghasemzadeh, A., Jaafar, H. Z. E., Bukhori, M. F. M., Rahmat, M. H., & Rahmat, A. (2018). Assessment and comparison of phytochemical constituents and biological activities of bitter bean (Parkia speciosa Hassk.) collected from different locations in Malaysia. *Chemistry Central Journal*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13065-018-0377-6>
- Kalozoumis, P., Savvas, D., Aliferis, K., Ntatsi, G., Marakis, G., Simou, E., Tampakaki, A., & Karapanos, I. (2021). Impact of Plant Growth-Promoting Rhizobacteria Inoculation and Grafting on Tolerance of Tomato to Combined Water and Nutrient Stress Assessed via Metabolomics Analysis. *Frontiers in Plant Science*, 12(June), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.670236>
- Kurniati, T., Windayani, N., & Listiawati, M. (2018). Anti-odor activity of milk kefir on organosulphur polysulfide cyclic compounds in petai (parkia speciosa hassk). *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012169>
- Muhalidin, B. J., Abdul Rani, N. F., & Meor Hussin, A. S. (2020). Identification of antioxidant

- and antibacterial activities for the bioactive peptides generated from bitter beans (*Parkia speciosa*) via boiling and fermentation processes. *Lwt*, *131*(February), 109776. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109776>
- Nisoa, M., Wattanasit, K., Tamman, A., Sirisathitkul, Y., & Sirisathitkul, C. (2021). Microwave drying for production of rehydrated foods: A case study of stink bean (*Parkia speciosa*) seed. *Applied Sciences (Switzerland)*, *11*(7). <https://doi.org/10.3390/app11072918>
- Nurdyansyah, F., Widyastuti, D. A. Y. U., & Mandasari, A. A. Y. U. (2021). *Efek Ekstrak Etanol Kulit Petai (Parkia speciosa) terhadap Fungsi Hepar Rattus norvegicus yang Terpapar Minyak Goreng Bekas (Ethanolic Extract Effect of Parkia speciosa Peel to Hepar Function of used Cooking Oil Exposed Rattus norvegicus)*. *19*(1), 111–117.
- Purwati, M. (2013). Pertumbuhan Karet (*Hevea brasiliensis* L.) Asal Okulasi pada Pemberian Bokashi dan Pupuk Organik Cair Bintang Kuda Laut. *Agrifor*, *XII*(1), 35–44.
- Rahayu, E., Rahmawati, L., & Sampirlan. (2021). Teknik Perbanyak Tanaman Melinjo (*Gnetum gnemon*) Dengan Cara Okulasi Sambung. *Journal of Biological Sciences and Applied Biology*, *1*(1). <https://journal.ar-raniry.ac.id/index.php/kenanga/article/view/799>
- Rahmawaty, Batubara, R., Marpaung, R. M. E., & Rauf, A. (2020). Mapping of *Parkia speciosa* (petai) land suitability distribution as one of multipurpose tree species (MPTS) at community agroforestry land. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *572*(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/572/1/012001>
- Sabatino, L., La Bella, S., Ntatsi, G., Iapichino, G., D'Anna, F., De Pasquale, C., Consentino, B. B., & Roupheal, Y. (2021). Selenium biofortification and grafting modulate plant performance and functional features of cherry tomato grown in a soilless system. *Scientia Horticulturae*, *285*(February), 110095. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2021.110095>
- Saleh, M. S. M., Jalil, J., Zainalabidin, S., Asmadi, A. Y., Mustafa, N. H., & Kamisah, Y. (2021). Genus parkia: Phytochemical, medicinal uses, and pharmacological properties. *International Journal of Molecular Sciences*, *22*(2), 1–42. <https://doi.org/10.3390/ijms22020618>
- Saputra, J. (2021). Pertumbuhan dua klon karet asal bibit okulasi di Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, *18*(1), 1–12.
- Setiada, H., Kardhinata, E. H., & Putri, L. A. P. (2019). Penerapan Sistem Tumpang Sari Pada Budidaya Tanaman Kakao Di Desa Bandar Masilam I Kecamatan Bandar Masilam Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(2), 421–427. <https://doi.org/10.32734/abdimestalenta.v3i2.4166>
- Singha, W. R., Kurmi, B., Sahoo, U. K., Sileshi, G. W., Nath, A. J., & Das, A. K. (2021). *Parkia roxburghii*, an underutilized tree bean for food, nutritional and regional climate security. *Trees, Forests and People*, *4*(January), 100065. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2021.100065>
- Siow, H. L., & Gan, C. Y. (2013). Extraction of antioxidative and antihypertensive bioactive peptides from *Parkia speciosa* seeds. *Food Chemistry*, *141*(4), 3435–3442. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.06.030>
- Sutrisno, J., & Triharyanto, E. (2019). Optimalisasi Lahan Pekarangan Di Desa Pandeyan, Grogol, Sukoharjo. *Jurnal Kewirausahaan Dan Bisnis*, *22*(12), 11–15. <https://doi.org/10.20961/jkb.v22i12.26620>
- Tan, W., Zhang, L., Fu, F., Bowman, S., Wang, P., Li, Y., & Zhang, Y. (2021). The heavy metal adsorption and plant cultivation performance of grafting modified plant medium made

- with recycled fibers. *Journal of Cleaner Production*, 329(February 2020), 129788. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129788>
- Ulivia, S., Maryanto, S., & Mu;yasari, I. (2021). Analysis Of Nutritional Content in Petai (*Parkia Speciosa Hassk.*) With Various Food Processing Methods. *JGK*, 13(2), 168–176.
- Xu, J., Zhang, J., Lv, Y., Xu, K., Lu, S., Liu, X., & Yang, Y. (2020). Effect of soil mercury pollution on ginger (*Zingiber officinale Roscoe*): Growth, product quality, health risks and silicon mitigation. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 195(November 2019), 110472. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2020.110472>
- Yakubu, C. M., Sharma, R., & Sharma, S. (2021). Fermentation of locust bean (*Parkia biglobosa*): modulation in the anti-nutrient composition, bioactive profile, in vitro nutrient digestibility, functional and morphological characteristics. *International Journal of Food Science and Technology*, 1–10. <https://doi.org/10.1111/ijfs.15288>
- Zhang, Z., Liu, X., Lv, Y., Li, N., & Xu, K. (2021). Grafting resulting in alleviating tomato plant oxidative damage caused by high levels of ofloxacin. *Environmental Pollution*, 286(December 2020). <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117331>