

PROGRAM BUDIDAYA MAGGOT (LARVA BLACK SOLDIER FLY) SEBAGAI SOLUSI PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI DESA BANJAR BEGAWAN

Kadek Uci Saputrajaya^{1*}, Luh Putu Mahyuni²

Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional, Denpasar, Indonesia

* Penulis Korespondensi : suputrajaya21@gmail.com , mahyuniluhputu@undiknas.ac.id

Abstrak

Permasalahan sampah organik rumah tangga di Banjar Begawan, Kelurahan Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar masih menjadi tantangan dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan. Sistem pengelolaan sampah yang masih didominasi pola kumpul-angkut-buang menyebabkan meningkatnya volume sampah yang dikirim ke TPA serta belum optimalnya pemanfaatan limbah organik. Kondisi tersebut mendorong dilaksanakannya Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) berupa Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) sebagai solusi pengelolaan sampah organik sekaligus upaya pemberdayaan masyarakat. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengurangi volume sampah organik dari sumbernya, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam budidaya maggot, serta menciptakan peluang ekonomi berbasis pengelolaan limbah. Metode pelaksanaan meliputi tahap observasi dan identifikasi masalah, perencanaan program, sosialisasi dan pelatihan budidaya maggot, praktik pengolahan sampah organik, serta monitoring dan evaluasi kegiatan. Program ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat banjar. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pemilahan dan pengolahan sampah organik, serta berkurangnya volume sampah yang dibuang. Maggot yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai pakan alternatif ternak dan ikan, sedangkan sisa media budidaya (kasgot) digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman pekarangan. Program ini tidak hanya memberikan dampak positif terhadap kebersihan lingkungan, tetapi juga membuka peluang usaha mikro yang berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci: budidaya maggot, Black Soldier Fly, pengelolaan sampah organik, pemberdayaan masyarakat

Abstract

The problem of household organic waste in Banjar Begawan, Pedungan Village, South Denpasar District, Denpasar City remains a challenge in realizing a clean and sustainable environment. The waste management system, which is still dominated by the collect-transport-dispose pattern, has resulted in an increase in the volume of waste sent to the landfill and the suboptimal utilization of organic waste. This condition prompted the implementation of the Community Service Program (KKN) in the form of Maggot Cultivation (Black Soldier Fly Larvae) as a solution for organic waste management and an effort to empower the community. The objective of this activity is to reduce the volume of organic waste at its source, increase community knowledge and skills in maggot cultivation, and create economic opportunities based on waste management. The implementation method includes observation and problem identification stages, program planning, socialization and training on maggot cultivation, organic waste processing practices, and monitoring and evaluation of activities. This program involves the active participation of the banjar community. The results of the activity show an increase in community understanding regarding the sorting and processing of organic waste, as well as a reduction in the volume of waste disposed of. The maggots produced are used as alternative feed for livestock and fish, while the remaining cultivation media (kasgot) is used as organic fertilizer for garden plants. This program not only has a positive impact on environmental cleanliness, but also opens up micro business opportunities that have the potential to improve the community's welfare.

is used as organic fertilizer for yard plants. This program not only has a positive impact on environmental cleanliness, but also opens up micro-business opportunities that have the potential to improve community welfare.

Keywords: *maggot cultivation, Black Soldier Fly, organic waste management, community empowerment*

1. PENDAHULUAN

Banjar Begawan merupakan salah satu wilayah banjar di bawah Kelurahan Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Wilayah ini berkembang sebagai kawasan permukiman padat dengan aktivitas ekonomi masyarakat yang didominasi perdagangan kecil, jasa, dan usaha rumah tangga. Secara geografis berada di dataran rendah bagian selatan Kota Denpasar, berbatasan dengan Padangsambian di utara, kawasan Suwung di selatan, Sidakarya di timur, dan Pemogan di barat. Kondisi lingkungan ditandai dengan akses jalan yang relatif sempit, lahan pekarangan terbatas, serta sistem drainase dan aliran sungai kecil menuju kawasan Suwung. Kedekatannya dengan kawasan TPA Suwung menjadikan isu kebersihan dan pengelolaan sampah sebagai perhatian utama. Secara administratif, wilayah ini berada di bawah struktur pemerintahan kelurahan yang dipimpin Lurah dan didukung perangkat kelurahan, serta bersinergi dengan struktur adat melalui Kelian Banjar. Dengan kepadatan penduduk dan tingginya aktivitas rumah tangga maupun usaha kecil, Banjar Begawan menghasilkan volume sampah organik yang cukup besar setiap hari. Kondisi tersebut menjadi potensi sekaligus peluang untuk penerapan Program Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) sebagai solusi pengelolaan sampah berbasis biokonversi. Selain relevan dari sisi lingkungan, program ini juga memiliki dukungan potensi sosial dan ekonomi masyarakat, sehingga berpotensi menjadi strategi pemberdayaan sekaligus pengurangan sampah organik secara berkelanjutan.

Banjar Begawan memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya maggot karena ketersediaan bahan baku sampah organik yang melimpah dan dihasilkan secara rutin setiap hari dari rumah tangga, warung makan, serta aktivitas perdagangan di wilayah Denpasar Selatan. Limbah berupa sisa makanan, kulit buah, dan sayuran sangat sesuai sebagai media pakan larva Black Soldier Fly (BSF) karena kandungan nutrisinya mendukung pertumbuhan maggot secara cepat dan efisien. Ketersediaan bahan baku yang berkelanjutan ini tidak hanya menjamin kontinuitas produksi maggot, tetapi juga menjadi solusi strategis dalam mengurangi volume sampah organik yang selama ini langsung dibuang ke TPA tanpa pengolahan optimal. Dengan pengolahan dari sumbernya, beban pengangkutan dan

potensi pencemaran lingkungan dapat ditekan secara signifikan. Dari aspek sosial dan ekonomi, masyarakat Banjar Begawan memiliki modal sosial yang kuat melalui keberadaan PKK, karang taruna, serta struktur banjar yang aktif dan didukung budaya gotong royong yang masih terjaga. Kondisi ini sangat mendukung pelaksanaan program berbasis kelompok dan partisipatif. Secara ekonomi, budidaya maggot memiliki prospek yang menjanjikan karena maggot dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif berprotein tinggi untuk unggas dan ikan, sedangkan hasil sampingannya (kasgot) dapat digunakan atau dijual sebagai pupuk organik. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan sampah dan perbaikan kualitas lingkungan, tetapi juga membuka peluang usaha mikro, menciptakan sistem ekonomi sirkular, serta mendukung upaya pembangunan berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan hasil observasi di Banjar Begawan, Kelurahan Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, permasalahan utama yang dihadapi masyarakat adalah pengelolaan sampah organik rumah tangga yang belum optimal. Volume sampah organik harian cukup tinggi, namun sistem yang diterapkan masih didominasi pola kumpul-angkut-buang ke TPA, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, dan peningkatan beban tempat pembuangan akhir. Di sisi lain, ketersediaan limbah dapur, sisa makanan, serta sayur dan buah sebenarnya sangat melimpah dan berpotensi untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomis, tetapi kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatannya masih terbatas. Selain itu, peluang pemberdayaan ekonomi berbasis pengelolaan sampah juga belum dimanfaatkan secara maksimal. Berdasarkan kondisi tersebut, program KKN ini merumuskan tiga fokus permasalahan utama, yaitu: (1) bagaimana kondisi aktual pengelolaan sampah organik di Banjar Begawan; (2) bagaimana penerapan budidaya maggot (larva Black Soldier Fly) dapat menjadi solusi untuk mengurangi volume sampah organik; dan (3) bagaimana program budidaya maggot dapat mendorong pemberdayaan masyarakat sekaligus meningkatkan potensi ekonomi warga melalui pemanfaatan hasil budidaya yang bernilai jual.

2. METODE

Metode pelaksanaan penulisan laporan dan artikel pengabdian ini dilakukan secara sistematis dengan pendekatan kualitatif deskriptif dan berbasis pada data lapangan hasil kegiatan KKN di Banjar Begawan. Tahap awal dimulai dengan pengumpulan data melalui observasi langsung, wawancara dengan perangkat kelurahan, Kelian Banjar, serta masyarakat peserta program, dan dokumentasi kegiatan budidaya maggot (larva Black Soldier Fly). Data yang diperoleh meliputi kondisi awal pengelolaan sampah organik, proses pelaksanaan pelatihan dan pendampingan, tingkat partisipasi masyarakat, serta capaian hasil program. Selain itu, dilakukan studi literatur untuk memperkuat landasan teoritis terkait pengelolaan sampah berbasis biokonversi dan pemberdayaan masyarakat. Tahap selanjutnya adalah pengolahan dan analisis data secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses, hasil, serta dampak program terhadap aspek lingkungan dan sosial ekonomi masyarakat. Hasil analisis kemudian disusun secara sistematis ke dalam struktur laporan dan artikel ilmiah yang mencakup pendahuluan, metode pelaksanaan, hasil dan pembahasan, kesimpulan, serta rencana keberlanjutan. Penulisan dilakukan sesuai dengan pedoman jurnal pengabdian masyarakat yang dituju, sehingga luaran kegiatan tidak hanya terdokumentasi dengan baik, tetapi juga layak dipublikasikan sebagai kontribusi akademik dan referensi bagi pelaksanaan program serupa di wilayah lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis program kerja Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) di Banjar Begawan, Kelurahan Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar menunjukkan bahwa program ini memiliki relevansi yang tinggi terhadap permasalahan utama masyarakat, yaitu pengelolaan sampah organik rumah tangga. Tingginya volume sampah organik yang dihasilkan setiap hari belum diimbangi dengan sistem pengolahan dari sumbernya, sehingga program ini hadir sebagai solusi berbasis teknologi tepat guna. Secara konseptual, budidaya maggot mampu mengonversi limbah organik menjadi produk bernilai ekonomi dalam waktu relatif singkat, sehingga efektif diterapkan di wilayah permukiman padat dengan keterbatasan lahan. Dari aspek pelaksanaan, program ini tergolong realistis dan aplikatif karena memanfaatkan sumber daya yang tersedia di lingkungan setempat, baik bahan baku maupun sumber daya manusia. Keterlibatan masyarakat banjar menjadi faktor pendukung keberhasilan program, terutama dalam tahap sosialisasi, praktik budidaya, hingga pemanenan. Selain itu, biaya operasional yang relatif rendah dibandingkan usaha lain menjadikan budidaya maggot sebagai alternatif usaha mikro yang potensial. Analisis ini menunjukkan bahwa program tidak hanya berfokus pada aspek lingkungan, tetapi juga memiliki dimensi pemberdayaan ekonomi masyarakat. Namun demikian,

keberlanjutan program sangat bergantung pada konsistensi partisipasi masyarakat, sistem manajemen kelompok, serta pengawasan terhadap proses budidaya agar tetap higienis dan tidak menimbulkan gangguan lingkungan. Diperlukan pendampingan berkelanjutan, monitoring, serta evaluasi berkala untuk memastikan program berjalan sesuai tujuan. Secara keseluruhan, analisis program kerja ini menunjukkan bahwa budidaya maggot memiliki prospek yang baik sebagai model pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat yang berorientasi pada keberlanjutan dan peningkatan kesejahteraan warga.

Pelaksanaan Program Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) di Banjar Begawan, Kelurahan Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar dilaksanakan secara bertahap agar tujuan program dapat tercapai secara optimal. Tahapan kegiatan dirancang mulai dari persiapan hingga evaluasi akhir guna memastikan keberlanjutan program di masyarakat. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan KKN adalah sebagai berikut:

1. Tahap Observasi dan Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan melalui survei lapangan dan observasi kondisi lingkungan masyarakat. Kegiatan ini meliputi pengumpulan data terkait volume sampah organik rumah tangga, sistem pengelolaan sampah yang berjalan, serta potensi sumber daya manusia yang dapat dilibatkan. Selain itu, dilakukan wawancara dan diskusi dengan pihak kelurahan, pengurus banjar, serta kelompok masyarakat. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran nyata permasalahan serta menentukan strategi pelaksanaan program yang sesuai dengan kondisi lokal.



Gambar 1. Pelaksanaan Program Budidaya Magot

2. Tahap Perencanaan Program

Berdasarkan hasil observasi, tim KKN menyusun rencana kerja yang mencakup tujuan kegiatan, jadwal pelaksanaan, kebutuhan alat dan bahan, serta pembagian

tugas. Pada tahap ini juga dilakukan koordinasi resmi dengan aparat kelurahan dan tokoh masyarakat guna memperoleh dukungan dan izin pelaksanaan kegiatan. Perencanaan mencakup desain tempat budidaya maggot, mekanisme pengumpulan sampah organik, serta sistem pelatihan dan pendampingan masyarakat.

3. Tahap Sosialisasi dan Edukasi

Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan manfaat budidaya maggot. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan warga, penyuluhan, serta demonstrasi sederhana mengenai proses budidaya maggot. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan Black Soldier Fly (BSF), teknik pemilahan sampah organik, proses pembiakan dan pemeliharaan maggot, serta potensi nilai ekonominya. Tahap ini sangat penting untuk membangun kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat.

4. Tahap Pelaksanaan dan Praktik Budidaya

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari program KKN. Kegiatan meliputi pembuatan atau penyediaan kandang BSF, penyiapan wadah pembesaran larva, pengumpulan sampah organik sebagai media pakan, serta praktik langsung budidaya maggot bersama masyarakat. Mahasiswa melakukan pendampingan dalam proses pemberian pakan, pemeliharaan, hingga pemanenan maggot. Selain itu, dilakukan pengolahan kasgot (sisa media maggot) menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan oleh warga.



Gambar 1 Pembuatan Budidaya Maggot

5. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Tahap akhir dilakukan dengan memantau perkembangan budidaya serta mengevaluasi tingkat keberhasilan program. Evaluasi mencakup jumlah sampah organik

yang berhasil diolah, hasil produksi maggot, partisipasi masyarakat, serta kendala yang dihadapi selama pelaksanaan. Hasil evaluasi digunakan sebagai bahan perbaikan dan rekomendasi agar program dapat dilanjutkan secara mandiri oleh masyarakat setelah masa KKN berakhir. Melalui tahapan yang terstruktur ini, Program Budidaya Maggot diharapkan dapat berjalan efektif, berkelanjutan, serta memberikan manfaat nyata dalam pengurangan sampah organik dan pemberdayaan ekonomi masyarakat Banjar Begawan.



Gambar 2 Evaluasi Produk Budidaya Magot

Pengolahan maggot di Banjar Begawan, Kelurahan Pedungan, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar menunjukkan hasil yang positif dalam mendukung pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat. Maggot dari larva Black Soldier Fly dimanfaatkan sebagai pakan ternak berprotein tinggi yang lebih ekonomis dibandingkan pakan komersial, sehingga membantu menekan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi usaha ternak skala rumah tangga. Dengan demikian, pengelolaan sampah tidak hanya berorientasi pada pengurangan limbah, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi langsung bagi warga. Selain itu, sisa media budidaya (kasgot) dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk tanaman pekarangan dan tanaman hias, karena memiliki kandungan unsur hara yang baik bagi kesuburan tanah. Pemanfaatan ini mendukung terciptanya lingkungan yang lebih hijau dan bersih di kawasan permukiman padat. Secara keseluruhan, integrasi antara pengolahan sampah organik, produksi maggot, dan pemanfaatan kasgot membentuk sistem ekonomi sirkular yang mengubah limbah menjadi produk bernilai guna dan bernilai jual, sekaligus mendorong pengurangan sampah ke TPA, pemberdayaan masyarakat, dan peningkatan kesejahteraan secara berkelanjutan.

Tabel 1 Hasil Rekapitan Kegiatan Program Kerja

Aspek yang Dinilai	Kondisi Sebelum Kegiatan	Kondisi Sesudah Kegiatan
Pengelolaan Sampah Organik	Sampah organik bercampur dengan sampah anorganik dan langsung dibuang ke TPA	Sampah organik mulai dipilah dan diolah menjadi pakan maggot
Volume Sampah	Volume sampah organik relatif tinggi dan seluruhnya diangkut	Terjadi pengurangan volume sampah organik yang dibuang
Pengetahuan Masyarakat	Pengetahuan tentang budidaya maggot dan pengolahan sampah masih terbatas	Masyarakat memahami teknik budidaya maggot dan manfaatnya
Partisipasi Masyarakat	Keterlibatan dalam pengelolaan sampah masih rendah	Masyarakat mulai aktif dalam pemilahan dan budidaya maggot
Pemanfaatan Limbah Organik	Limbah organik belum memiliki nilai tambah	Limbah organik diolah menjadi maggot (pakan ternak) dan kasgot (pupuk)
Peluang Ekonomi	Belum ada usaha berbasis pengolahan sampah	Muncul peluang usaha dari penjualan maggot dan pupuk organik
Kondisi Lingkungan	Berpotensi menimbulkan bau dan pencemaran	Lingkungan lebih bersih dan pengelolaan sampah lebih terkontrol

4. KESIMPULAN

Program Budidaya Maggot (Larva Black Soldier Fly) sebagai solusi pengelolaan sampah organik di Desa Banjar Begawan telah berhasil meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomi. Kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak positif terhadap pengurangan volume sampah rumah tangga, tetapi juga membuka peluang usaha baru melalui produksi maggot sebagai pakan ternak dan kasgot sebagai pupuk organik. Secara sosial dan ekonomi, program ini mendorong partisipasi aktif masyarakat serta memperkuat kemandirian desa dalam menerapkan sistem pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular yang berkelanjutan. Keberlanjutan program direncanakan melalui pembentukan kelompok

pengelola budidaya maggot di tingkat desa yang bertanggung jawab atas operasional, produksi, dan pemasaran hasil budidaya. Selain itu, akan dilakukan pendampingan lanjutan, monitoring berkala, serta penguatan kerja sama dengan pemerintah desa dan mitra terkait guna mendukung aspek permodalan dan pengembangan pasar. Program ini juga diarahkan untuk terintegrasi dengan sistem pengelolaan sampah desa secara menyeluruh sehingga budidaya maggot dapat menjadi unit usaha produktif yang berkelanjutan, memberikan manfaat ekonomi jangka panjang, serta menjadi model percontohan bagi desa lain dalam pengelolaan sampah organik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afkar, K., Masrufah, A., Fawaid, A. S., Alvarizi, W., Khoiriyah, L., Khoiriyah, M., Kafi, A., Faradilla, R. S., Amsah, R., Hidayah, N. N., Salsabella, A., Ayu, D., Nazwa, R., Fadila, S. N., Eka, U., Sari, K., Naim, I., Nur, S., Itsnaini, R., & Ramadhan, M. N. (2020). Budidaya Maggot Bsf (Black Soldier Fly) Sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele (*Clarias Batracus*) Di Desa Candipari, Sidoarjo Pada Program Holistik Pembinaan Dan Pemberdayaan Desa (PHP2D). *Journal of Science and Social Development*, 3, 10–16.
- [2] Arnberger, A., & Eder, R. (2021). The influence of green space on community attachment of urban and suburban residents. *Urban Forestry and Urban Greening*, 11(1), 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2011.11.003>
- [3] Bibin, M., Haryono, I., Syafaruddin, A. R. A., & Mattanete, A. (2024). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Budidaya Maggot Black Soldier Fly (BSF) dengan Penerapan Desain Kandang Bebas Hama. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 87-94.
- [4] Fenita, Y. (2021). Buletin Peternakan Tropis Pengaruh Media Tumbuh yang Berbeda terhadap Kandungan Air, Protein dan Lemak Maggot Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) (Effects of different culture media on nutritive value of Maggot Black Soldier Fly). *Bul. Pet. Trop.*, 2(2), 150–157. <https://doi.org/10.31186/bpt.2.2.150-157>
- [5] Handayani, D., Naldi, A., Larasati, R. R. N. P., Khaerunnisa, N., & Budiartama, D. D. (2021). Management of increasing economic value of organic waste with Maggot cultivation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 716(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/716/1/012026>
- [6] Haryanti, S., Gravitrani, E., & Wijaya, M. (2019). Studi Penerapan Bank Sampah Dalam Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Di Kota

- Yogyakarta. Jurnal Bioeksperimen, 5(1), 1–10.
<https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v5i1.2795>
- [7] Johan, Y., Andika, P., Zarkani, A., Nasution, A. A., & Sulistyowati, E. (2023, March). Budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF) untuk pakan ikan dan pemanfaatan hasil sampingnya sebagai solusi pengolahan sampah di Desa Rindu Hati Bengkulu Tengah. In Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Kelautan dan Perikanan(pp. 132-136).
- [8] Kusuma Purnamasari, D., Julia Ariyanti, B. M., & Erwan, dan. (2021). Potensi Sampah Organik Sebagai Media Tumbuh Maggot Lalat Black Soldier (Hermetia illucens) (The Potency of Organic Waste as Growth Media of Black Soldier Fly (Hermetia illucens) Maggot). Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia, 7(2), 95–106.
- [9] Nahrowi, N., Ridla, M., Utari, T. A., Safira, N., Ramadani, J., Rindi, A. M., ... & Hasbullah, M. H. (2024). Penguatan Model Bisnis Budidaya Larva Black Soldier Fly (Maggot) Berbasis Ekonomi Masyarakat dan Manajemen Lingkungan. Madaniya, 5(1), 137-145.
- [10] Oktivasari, P., ketut Sucita, I., Kurniawan, A., & Rosyidah, A. (2024). Pembudidayaan Maggot untuk Olah Sampah Rumah di Desa Pasir Angin Kecamatan Mega Mendung, Bogor. Presisi Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3(1), 120-126