

## Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Eco-Enzyme Dalam Memanfaatkan Sampah Organik Bagi Ibu PKK Desa Kedungwringin

<sup>1</sup>Wahyu Adhi Saputro\*, <sup>2</sup>Irene Kartika Eka Wijayanti, <sup>3</sup>Dandun Mahesa Prabowoputra  
<sup>1,2</sup>Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman  
<sup>2</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman  
\*Corresponding author: wahyu.adhi@unsoed.ac.id

### ABSTRAK

Sampah merupakan isu yang belum terselesaikan hingga saat ini. Terlebih lagi bahwa timbulan sampah biasanya bersumber pada rumah tangga. Permasalahan sampah juga dialami di Kabupaten Banyumas yang memiliki catatan 36% sampahnya berasal dari sampah pangan. Salah satu desa yang masih juga memiliki permasalahan mengenai sampah di Banyumas adalah Desa Kedungwringin. Tujuan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan eco-enzyme dalam memanfaatkan sampah organik bagi ibu PKK Desa Kedungwringin. Pemilihan ibu PKK menjadi peserta kegiatan pengabdian dikarenakan mereka adalah sumber daya manusia juga harus dioptimalkan dalam pengelolaan sampah. Selain itu ibu merupakan kunci penyedia bahan pangan di rumah tangga. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini diawali dengan sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktek. Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan peserta kegiatan yaitu ibu-ibu PKK Desa Kedungwringin sangat antusias mengikuti kegiatan pengabdian ini. Kegiatan ini dilakukan dengan tahapan sosialisasi terlebih dahulu mengenai apa saja yang harus diketahui tentang eco-enzyme. Sosialisasi menggunakan penyuluhan dan diselingi dengan diskusi maupun tanya jawab. Kegiatan pengabdian kemudian dilanjutkan dengan pelatihan dan pendampingan pembuatan eco-enzyme. Hasil post-test yang dilakukan menunjukkan skor sangat tinggi bahwa sudah terjadi peningkatan keterampilan ibu-ibu PKK Desa Kedungwringin dalam mengetahui dan membuat eco-enzyme. Panen eco-enzyme sendiri akan dilakukan setelah tiga bulan dari tanggal pembuatan.

**Kata Kunci:** Eco-enzyme, Sampah, Rumah Tangga

### ABSTRACT

*Garbage is an unresolved issue until now. What's more, waste generation is usually sourced from households. Waste problems are also experienced in Banyumas Regency, which has a record that 36% of its waste comes from food waste. One village that still has problems regarding waste in Banyumas is Kedungwringin Village. The aim of this service is to provide training and assistance in making eco-enzymes in utilizing organic waste for PKK mothers in Kedungwringin Village. The choice of PKK mothers to be participants in service activities is because they are human resources and must also be optimized in waste management. In addition, the mother is the key provider of food in the household. The method used in this service begins with socialization and then continues with practical activities. Based on the service activities carried out by the activity participants, namely the PKK women of Kedungwringin Village, they were very enthusiastic about participating in this service activity. This activity was carried out with the first stage of socialization regarding what should be known about eco-enzymes. Socialization using counseling and interspersed with discussions and questions and answers. Community service activities are then continued with training and assistance in making eco-enzymes. The results of the post-test conducted showed a very high score, indicating that there had been an increase in the skills of PKK women in Kedungwringin Village in knowing and making eco-enzymes. The eco-enzyme harvest itself will be carried out after three months from the date of manufacture.*

**Keywords:** Eco-enzyme, Waste, Household,

### 1. PENDAHULUAN

Pentingnya menjaga lingkungan yang merupakan tempat hidup manusia dan makhluk lainnya. Lingkungan yang baik juga akan mendukung aktivitas manusia. Lingkungan yang baik juga akan mempengaruhi derajat kesehatan manusia di sekitarnya. Kebersihan lingkungan juga akan berdampak pada kualitas kesehatan masyarakat sekitar (Elamin, 2018). Permasalahan mengenai kebersihan

lingkungan hingga saat ini masih menjadi prioritas utama yang belum terselesaikan secara sempurna. Permasalahan lingkungan yang nampak adalah mengenai timbulan sampah. Timbulan sampah yang disumbang oleh kebanyakan dari sisi rumah tangga. Sampah rumah tangga yang dihasilkan dapat berupa sampah anorganik maupun organik sehingga dalam jumlah yang banyak akan sangat mengganggu. Permasalahan ini hingga saat ini juga masih dialami oleh beberapa negara di seluruh dunia. Populasi manusia yang seiring waktu bertambah berkorelasi positif dengan bertambahnya sampah. Hal ini dikarenakan semakin banyak manusia semakin banyak juga aktivitas yang dijalankan sehingga dampak sampah tidak terelakkan. Sampah yang tidak tertangani dan terkelola dengan baik akan membahayakan bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat sekitar.

Hidup sehat yang dimiliki oleh masyarakat tentunya akan selaras dengan kebersihan lingkungan yang ada (Amriani dkk, 2023). Oleh karena itu pengelolaan sampah yang baik akan mendukung kesehatan lingkungan yang ada. Pendekatan akhir (*end-of-pipe*) merupakan tumpuan terbanyak masyarakat dalam mengelola sampah. Hal ini dilakukan dengan mengumpulkan sampah kemudian diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir. Timbulan sampah yang tidak tertangani menyebabkan adanya pelepasan gas metan dari volume sampah yang besar sehingga terjadi peningkatan emisi gas rumah kaca. Adanya hal itu menyebabkan sampah menjadi kontributor dari *global warming*. Penguraian seperti ini membutuhkan waktu yang tidak singkat. Pelaksanaan pengolahan sampah terutama di perkotaan harus memiliki skema sistematis dan penanggulangan secara tepat (Sahil, 2016). Paradigma baru dalam pengelolaan sampah mengharuskan sumber daya manusia mengetahui pengelolaan sampah yang dapat dimanfaatkan kembali maupun memiliki nilai ekonomi lebih.

Eco-fermentasi merupakan pengelolaan sampah organik masa kini. Cara ini dirasa efisien dan efektif dalam menanggulangi akumulasi sampah yang berlebih (Junaidi dkk, 2021). Cara ini dipilih dan lebih baik dibandingkan membakar sampah yang menyebabkan pencemaran udara. Namun dalam upaya ini diperlukan sumber daya manusia yaitu masyarakat yang memiliki kesadaran tinggi sehingga pengelolaan sampah dengan cara R3 (*Reuse, Reduce, dan Recycle*) dapat dilakukan untuk menjadi sesuatu yang bermanfaat. *Eco-Enzyme* adalah cairan alami serba guna, yang merupakan hasil fermentasi dari gula, kulit maupun buah/sayuran afkir, dan air. *Eco-enzyme* bisa dibuat dalam skala rumah tangga untuk pengurangan sampah organik pada proporsi tertentu. *Eco-enzyme* juga memiliki banyak fungsi kehidupan sehari-hari seperti pembersih lantai, pupuk, dan masih banyak lainnya (Dewi dan Utama, 2022). Limbah organik juga bisa dimanfaatkan untuk menghasilkan pupuk untuk membenahi tanah marginal yang mulai terdegradasi (Prabowo et al., 2022). Mengurangi timbulan sampah juga bisa dilakukan dari sisi rumah tangga dengan mengontrol frekuensi makan sesuai jumlah anggota rumah tangga yang ada (Saputro, WA. Purnomo, S. Salamah, 2021).

Kabupaten Banyumas merupakan salah satu daerah yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Daerah ini memiliki komponen timbulan sampah yang sebagian besar berasal dari sampah makanan. Menurut data SIPSN (2022) menyatakan bahwa 36 persen sampah yang ada di Kabupaten Banyumas berasal dari sampah makanan. Penanggulangan sampah makanan ini juga menjadi konsentrasi dan perhatian penting bagi Kabupaten Banyumas. Desa Kedungwringin juga memiliki permasalahan mengenai sampah rumah tangga. Kebanyakan rumah tangga masih menjadikan satu antara sampah organik dan non organik dalam satu tempat sampah. Minimnya pengetahuan mengenai pengolahan sampah juga menjadi masalah yang ada di Desa Kedungwringin. Sumber daya manusia juga harus dioptimalkan dalam pengelolaan sampah yang bisa dilakukan melalui ibu-ibu PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga). Salah satu PKK yang aktif adalah di Desa Kedungwringin, Patikraja, Banyumas. Urgensi masalah pertama mengenai manajemen pengelolaan sampah yang kurang baik dan belum bisa mengolah sampah organik. Kegiatan pengabdian ini hadir dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan ibu PKK Desa Kedungwringin melalui program pendampingan melalui program peningkatan keterampilan melalui pelatihan pembuatan *eco-enzyme*. Perlu adanya keterlibatan partisipatif mitra dalam hal ini ibu PKK. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan *eco-enzyme* bagi ibu PKK Desa Kedungwringin.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Pelatihan dan pendampingan pembuatan *eco-enzyme* dilakukan oleh ibu-ibu PKK Desa Kedungwringin, Patikraja, Banyumas., Metode dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan pemberian materi melalui penyuluhan dan diskusi kemudian diikuti dengan kegiatan praktek. Pelatihan dan pendampingan ini penting dilakukan dalam rangka menerapkan kebiasaan sehari-hari khususnya mengolah sampah organik yang merupakan limbah hasil rumah tangga. *Eco-enzyme* menjembatani pengolahan sampah organik menjadi sesuatu yang bermanfaat. Pengabdian kepada masyarakat ini tentunya didahului dengan persiapan kemudian diikuti dengan pelaksanaan. Persiapan

dilakukan oleh tim pengabdian dengan melakukan survey terlebih dahulu untuk menentukan tempat maupun lokasi serta sasaran yang akan dikenai kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Setelah tahapan tersebut tim pengabdian kemudian menyiapkan materi pelatihan berupa slide powerpoint tentunya ini sudah didiskusikan dengan praktisi maupun narasumber yang akan mengisi materi pelatihan. Penyiapan alat dan bahan juga penting untuk dilakukan dalam peragaan pembuatan *eco-enzyme*.

Tahapan selanjutnya adalah tim mulai mempresentasikan *eco-enzyme* dimulai dari pengertian, pembuatan, panen hingga pemanfaatannya. Presentasi yang dilakukan juga diselipkan dengan diskusi sehingga jalannya kegiatan pengabdian tidak hanya satu arah saja. Setelah presentasi dilakukan kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi kegiatan yang nantinya akan diikuti oleh seluruh ibu PKK Desa Kedungwringin, Patikraja, Banyumas. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *eco-enzyme* adalah wadah tertutup, baskom, pisau, timbangan, gula jawa, air serta buah afkir serta kulit nanas. Langkah pembuatannya dimulai dengan menyiapkan alat yang dibutuhkan kemudian dilanjutkan dengan memulai mengiris buah afkir maupun kulit nanas dengan potongan kecil-kecil. Langkah selanjutnya adalah menimbang gula jawa sesuai dengan kebutuhan kemudian dicacah hingga halus. Penimbangan juga dilakukan pada buah afkir maupun kulit nanas sesuai dengan perbandingan yang sudah ditentukan kemudian dicuci dengan air bersih. Masukkan gula, bahan organik, dan air tersebut ke dalam wadah dengan perbandingan 1:3:10. Sisakan sedikit ruang dalam wadah yang akan digunakan dalam pembuatan *eco-enzyme*. Jika sudah tutup wadah secara rapat dan simpan di tempat yang aman. Panen *eco-enzyme* akan dilakukan setelah tiga bulan terhitung sejak pembuatan dilakukan. Pengabdian ini dilakukan dengan bantuan mahasiswa dan tim pengabdian akan kembali lagi tiga bulan kemudian untuk melakukan panen bersama.

Metode digunakan dalam menanggulangi atau meminimalisir permasalahan yang ada tentunya untuk warga di Desa Kedungwringin, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas. Perlakuan kegiatan pengabdian ini tidak hanya sebatas sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan praktek maupun demonstrasi saja namun juga akan diakhiri dengan kegiatan panen bersama. Tentunya pemilihan metode sudah disesuaikan dengan kebutuhan dan dicocokkan pada kondisi serta situasi sekitar. Sosialisasi dipilih dengan penyuluhan untuk menyampaikan materi serta diselingi dengan diskusi sehingga konsep dan gambar *eco-enzyme* mudah dipahami oleh peserta kegiatan pengabdian. Kegiatan sosialisasi ini meliputi penekanan maksud adanya pelatihan pembuatan *eco-enzyme* serta pengertian maupun definisinya. Sosialisasi juga memahamkan peserta untuk tahu alat dan bahan yang digunakan. Demonstrasi dan praktek untuk meningkatkan pengetahuan peserta pelatihan pengabdian. Metode Latihan atau praktek dimaksudkan untuk melatih ibu-ibu sehingga mereka dapat mempraktekkan pembuatan *eco-enzyme* ini secara optimal dan diperoleh hasil yang maksimal. Kegiatan ini juga diselipkan dengan kegiatan *pre-test* dan *post test* untuk mengukur pengetahuan peserta sebelum dan sesudah dikenai kegiatan pengabdian ini.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Sosialisasi tentang *eco-enzyme*

Sebelum melakukan praktik dan pendampingan tahapan pengenalan ataupun sosialisasi menjadi penting. Sebelum melakukan sosialisasi peserta yang berasal dari ibu-ibu PKK Desa Kedungwringin melakukan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan peserta. Metode penyuluhan dengan cara sosialisai dari definisi hingga penggunaan *eco-enzyme* dilakukan untuk memotivasi ibu PKK Desa Kedungwringin sehingga secara sadar nantinya peserta bisa melakukan praktek hingga menularkan ilmunya ke orang lain. Kegiatan sosialisasi ini dibuka dengan sambutan hangat dari sekretaris Desa Kedungwringin. Pentingnya pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzyme* penting untuk dilakukan mengingat sampah rumah tangga merupakan sumber utama dari adanya timbulan sampah. Sosialisasi juga dilakukan dengan diskusi dan tanya jawab sehingga kegiatan ini bisa berjalan secara dua arah. Antusias ibu-ibu Desa Kedungwringin



sangat tinggi terlihat dari banyaknya peserta yang bertanya. Kegiatan pengabdian ini juga menghadirkan narasumber yang berasal dari komunitas maupun relawan eco-enzyme Kabupaten Banyumas.

Gambar 1. Sosialisasi Eco-enzme

Sosialisasi juga menekankan bahwa pembuatan eco-enzyme berasal dari barang-barang yang murah. Bahan-bahan yang digunakan juga berasal dari bahan yang ada di rumah tangga seperti gula jawa. Bahan organik yang digunakan juga berasal dari buah maupun sayuran afkir bahkan bisa juga menggunakan kulit buah maupun sayuran. Sosialisasi ini menekankan bahwa bahan yang digunakan dalam pembuatan eco-enzyme adalah bahan dari rumah tangga yang tidak sulit untuk dicari. Penggunaan kulit sayuran maupun buah afkir juga dapat mengurangi sampah rumah tangga yang ada. Alat-alat yang digunakan juga sangat sederhana. Wadah dalam pembuatan juga bisa berasal dari ember maupun tempat bekas cat yang memiliki tutup. Tempat pembuatan juga bisa menggunakan galon bekas yang sudah tidak terpakai. Alat lain yang digunakan adalah pisau, talenan serta baskom yang ketiganya juga ada di dapur rumah tangga. Sosialisasi ini menekankan bahwa dalam pembuatan eco-enzyme tidak memerlukan biaya yang mahal. Kegiatan sosialisasi ini kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan dan pendampingan praktek eco-enzyme.

### 3.2. Pelatihan dan Pendampingan Praktek pembuatan Eco-enzyme

Setelah melakukan tahapan sosialisasi maka kegiatan pengabdian ini dilanjutkan dengan praktek pembuatan eco-enzyme. Tentunya peserta akan didampingi dan dilatih sampai bisa dalam membuat eco-enzyme sehingga nantinya secara mandiri bisa membuat dan menularkan informasi ini ke tetangga sekitar rumahnya. Tahapan pertama adalah penyiapan alat dan bahan untuk membuat eco-enzyme seperti gambar berikut ini



Gambar 2. Penyiapan Alat dan Bahan

Penyiapan alat dan bahan dilakukan sebelum memulai praktik. Alat yang digunakan adalah pisau, talenan, wadah nasi serta baskom. Wadah yang digunakan adalah ember dengan kapasitas 10 liter. Bahan yang digunakan adalah buah jeruk afkir, kulit sayuran dan kulit nanas serta tambahan gula jawa. Bahan-bahan yang digunakan seperti buah afkir dan kulit sayuran maupun kulit nanas dicuci hingga bersih sementara itu gula jawa diiris tipis-tipis atau disertai menggunakan pisau. Setelah bahan sudah siap kemudian dilakukan penimbangan seperti gambar berikut ini.



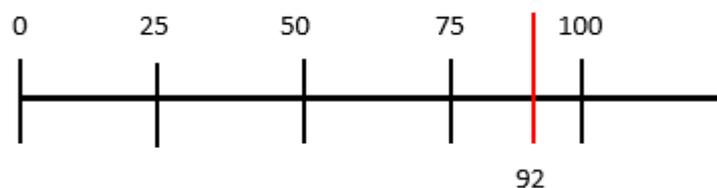
Gambar 3. Penimbangan bahan organik dan Gula Jawa dalam Wadah

Penimbangan diperlukan untuk menentukan rasio secara tepat dalam pembuatan eco-enzyme. Pemilihan bahan organik berupa buah jeruk afkir dan kulit nanas dikarenakan kombinasi keduanya akan

membentuk eco-enzyme dengan aroma yang khas. Penimbangan dilakukan dengan rasio 1:3:10. Perbandingan komposisi bernilai 1 untuk komponen gula jawa kemudian perbandingan 3 untuk komponen bahan organik serta perbandingan 10 untuk komponen air. Wadah yang digunakan dengan kapasitas 10 liter maka penggunaan maksimal adalah 9 liter mengingat dalam pembuatan eco-enzyme harus memberikan ruang pada wadah yang digunakan. Setelah wadah diisi dengan komponenn yang dibutuhkan dalam pembuatan eco-enzyme maka tutup rapat dan diberi label. Simpan hasil di tempat yang aman. Pemanenan akan dilakukan dalam waktu tiga bulan setelah tanggal pembuatan eco-enzyme.

### 3.3. Hasil yang dicapai

Setelah melakukan sosialisasi dan praktek pembuatan eco-enzyme maka peserta yaitu ibu-ibu PKK Desa Kedungwringin melakukan kegiatan post-test. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui apakah sudah terjadi peningkatan pengetahuan maupun keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan pengabdian ini. Skor peningkatan yang terjadi dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 4. Skor Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Peserta

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui terjadinya peningkatan pengetahuan serta keterampilan peserta. Skor yang tertera pada gambar 4 bernilai 92. Nilai ini mengindikasikan sangat tinggi dengan begitu pemahaman ibu-ibu PKK mengenai materi dan praktek pembuatan eco-enzyme sangatlah baik. Adanya hal ini juga menjadi perihal baik bahwa ke depan peserta dapat menularkan ilmu ini ke tetangga sekitar di rumahnya. Dalam jangka waktu ke depan juga akan dibuat komunitas maupun relawan eco-enzyme yang ada di Desa Kedungwringin. Dampak panjangnya adalah terkendalinya sampah rumah tangga yang ada di Desa Kedungwringin khususnya dan secara umum di Kabupaten Banyumas.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian terjadi peningkatan keterampilan Ibu PKK Desa Kedungwringin dalam mengolah sampah organik menjadi eco-enzyme. Hasil post-test yang dilakukan menunjukkan skor sangat tinggi bahwa sudah terjadi peningkatan keterampilan ibu-ibu PKK Desa Kedungwringin dalam mengetahui dan membuat eco-enzyme. Panen eco-enzyme sendiri akan dilakukan setelah tiga bulan dari tanggal pembuatan. Dalam jangka waktu ke depan juga akan dibuat komunitas maupun relawan eco-enzyme yang ada di Desa Kedungwringin. Hal ini dapat dijadikan sebagai wadah untuk menularkan ilmu yang didapatkan ibu PKK Desa Kedungwringin ke tetangga maupun orang lain di daerahnya.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami berikan sebesar-besarnya pada Direktorat Riset, Teknologi, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kemendikbudristek yang telah memberikan pendanaan Pengabdian Kemitraan Masyarakat. Tak lupa penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada LPPM Universitas Jenderal Soedirman yang telah memberikan kesempatan pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada peserta pengabdian yaitu Ibu PKK Desa Kedungwringin. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada perangkat Desa Kedungwringin dan banyak pihak yang mendukung kegiatan ini serta tidak dapat disebutkan satu persatu.

## REFERENSI

Elamin, et al. (2018). Analysis Of Waste Management In The Village Of Disanah, District Of Sresesh Sampang, Madura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368–375.

- Junaidi, R. J., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(2), 118–123.
- Prabowo, C. A., Astuti, F., Erlangga, Y. N., Tri, R., Dewi, R., Monika, D. E., Widiyanti, F., Pramesti, N. H., Irawan, Y., Asri, D., Nurjanah, U. A., & Shaumiyah, I. R. (2022). *Pemanfaatan sampah organik untuk pembuatan eco-enzyme di Desa Sumber dari program kegiatan pengabdian masyarakat Universitas Sebelas Maret Utilizing organic waste for making eco-enzyme in Sumber Village from Sebelas Maret University community service activities program*. 19(2021), 169–173.
- Putu Ayu Vania Hapsari Dewi, I. W. S. (2022). PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MELALUI KONSEP ECO ENZYME BAGI RUMAH TANGGA DI DESA DALUNG MASA PANDEMI. *Empowerment : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 05(1), 93–100.
- Sahil, et al. (2016). Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa- Dufa Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), 478–487.
- Saputro, WA, Purnomo, S. Salamah, U. (2021). Study of food waste of farmers' households in Klaten to support food security. *Anjoro: International Journal of Agriculture and Business*, 2(2), 58–64.
- SIPSN, S. I. (2022). Grafik komposisi sampah berdasarkan jenis sampah di Kabupaten Banyumas. Jakarta: Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Retrieved from <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn>
- Sri Rika Amriani.H, Anita Kartini.H, Fitriani Dzulfadhilah, Sitti Nurhidayah Ilyas, Aswan, D. (2023). KEGIATAN SEMINAR PARENTING MENGENAL PENTINGNYA PERILAKU TAKALAR. *ININNAWA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 01(01), 37–41.