



## Evaluasi Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam Pemilahan Sampah AMDK Gelas Plastik di Bank Sampah SiHatin

### *Evaluation of the Use of Personal Protective Equipment (PPE) in Waste Sorting Plastic Glass AMDK at SiHatin Waste Bank*

Eko Ari Wibowo<sup>1</sup>, Widyastuti, Ida Betanursanti<sup>2</sup>, Anis Fadila Puspitasari<sup>3</sup>,  
Krisna Adhi Pamungkas<sup>4</sup>

<sup>1234</sup>Universitas Muhammadiyah Gombong, Kebumen, Indonesia

Alamat : Sangkalputung, Gombong, Kebumen Regency, Central Java 54411

Korespondensi email : [ekoariwibowo@unimugo.ac.id](mailto:ekoariwibowo@unimugo.ac.id)

#### **Article History:**

Received: Mei 15, 2024

Revised: Juni 01, 2024

Accepted: Juni 15, 2024

Published: Juni 30, 2024

**Keywords:** PPE, Finger Protectors,  
Plastic Cups

**Abstract:** This study aims to evaluate use of finger protection PPE in process of sorting plastic glass at SiHatin Waste Bank. The waste sorting process with high risk is the process of cutting plastic cup ring. This research uses qualitative method with case study approach, interviews, and observations to identify problems and find solutions to improve comfort and safety. PPE used for three months was proven to increase safety officers by 80.95%. However, there is discomfort experienced by 18 out of 20 officers due to several factors, namely: precision movements difficulty by 90%, sweat on fingers by 60%, inappropriate size by 45% and skin irritation by 35%. The proposed solutions include using more comfortable materials and ergonomic, setting break times, and training use of PPE to increase its effectiveness. In addition, development of cutting ring tool was developed to reduce the risk of injury and increase worker productivity.

#### **Abstrak.**

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penggunaan APD pelindung jari pada proses pemilahan sampah AMDK gelas plastik di Bank Sampah SiHatin. Proses pemilahan sampah dengan resiko tinggi terdapat pada proses pemotongan ring gelas plastik. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, wawancara, dan observasi guna identifikasi masalah dan mencari solusi peningkatan kenyamanan dan keselamatan. APD yang digunakan dalam rentang waktu tiga bulan terbukti dapat meningkatkan keamanan petugas hingga 80,95%. Namun, disisi lain terdapat ketidaknyamanan yang dialami oleh 18 dari 20 petugas disebabkan beberapa faktor, yaitu : sulit gerak presisi sebesar 90%, keringat pada jari sebesar 60%, ukuran APD yang tidak sesuai sebesar 45% dan iritasi kulit sebesar 35%. Solusi yang diusulkan meliputi penggunaan bahan APD yang lebih nyaman (*breathable*) dan desain yang ergonomis, pengaturan waktu istirahat, serta pelatihan penggunaan APD guna peningkatan efektivitasnya. Selain itu, pengembangan alat pemotong ring yang aman dikembangkan guna mengurangi risiko cedera dan meningkatkan produktivitas pekerja.

**Kata Kunci:** APD, Pelindung Jari, Gelas Plastik

## 1. PENDAHULUAN

Konsumsi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) faktanya terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, bahkan kondisi serupa ditemui di negara – negara yang memiliki kualitas air tanah yang baik (SWI 2023). Data penggunaan AMDK sebagai sumber air minum utama berdasarkan persentase rumah tangga di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan sejak 2018 sampai dengan 2021, yaitu sejumlah 36,28% menjadi 39,27%. Kondisi serupa terjadi di Provinsi Jawa Tengah dengan adanya peningkatan konsumsi AMDK ditiap tahunnya, tercatat

\* Eko Ari Wibowo, [ekoariwibowo@unimugo.ac.id](mailto:ekoariwibowo@unimugo.ac.id)

sejak 2018 hingga 2021 terjadi peningkatan sebesar 3,4% (BPS 2021). Sisi positif tren tersebut yaitu adanya peningkatan industri penghasil AMDK di tiap tahunnya, pada 2022 terdapat 534 perusahaan dengan ketersediaan tenaga kerja hingga 5.442.475 orang (Kemenperin 2019). Namun di sisi lain terdapat permasalahan yang kompleks pada limbah plastik tersebut, salah satunya yaitu keamanan dalam proses pengolahannya.

Bank Sampah sejatinya memiliki peranan penting dalam pengolahan sampah, terutama sampah AMDK gelas plastik (Wibowo et al. 2024). Namun dalam proses pengolahan sampah ini melibatkan risiko fisik tinggi pada petugasnya, yang dapat dikurangi dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Salah satu langkah pencegahan yang dilakukan yaitu penggunaan APD pelindung jari sebagai langkah preventif untuk meningkatkan keselamatan kerja dalam proses pemilahan sampah AMDK gelas plastik. Implementasi ini didorong oleh tingginya risiko cedera yang dapat terjadi akibat kontak langsung saat proses pengolahannya. APD pelindung jari menjadi sangat vital untuk melindungi petugas dari cedera dan kontaminasi. Gambar 1 menunjukkan penggunaan APD pelindung jari pada proses pemilahan sampah AMDK gelas plastik oleh petugas Bank Sampah SiHatin.



**Gambar 1.** Penggunaan APD Pelindung Jari pada Proses Pemilahan Sampah AMDK Gelas Plastik

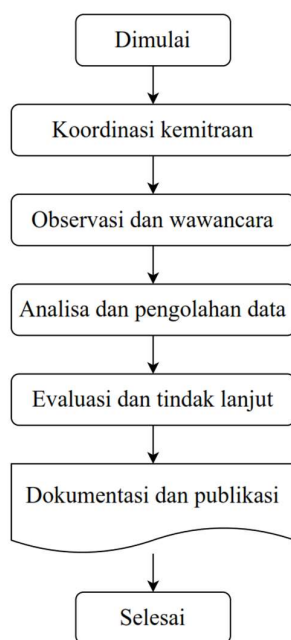
Penelitian sebelumnya telah dilakukan edukasi terkait penggunaan pelindung jari pada petugas Bank Sampah SiHatin (Wibowo et al. 2024). Namun, beberapa pekerja mengeluhkan ketidaknyamanan penggunaan APD tersebut. Sehingga kondisi demikian dapat mempengaruhi produktivitas dan efisiensi kerja, meskipun para petugas menyadari manfaat penggunaan APD tersebut. Penggunaan APD yang tidak nyaman dapat menyebabkan kelelahan dan stres pada pekerja (Arman and Dewi 2020). Oleh karena itu, penting untuk dilakukan evaluasi penggunaan APD tersebut untuk memastikan bahwa selain memberikan perlindungan, APD juga nyaman saat digunakan oleh petugas.

Ketidaknyamanan tersebut berpotensi menurunkan efektivitas dan kepatuhan petugas

terhadap penggunaan APD (Kusuma et al. 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan APD khususnya pelindung jari dalam upaya peningkatan keselamatan kerja dengan identifikasi faktor-faktor penyebab ketidaknyamanan dan merumuskan rekomendasi solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keamanan dan produktifitas dalam pemilahan sampah. Manfaat penelitian ini berkontribusi nyata dalam peningkatan keselamatan, kenyamanan dan produktifitas kerja di Bank Sampah SiHatin serta dapat menjadi referensi bagi bank sampah lainnya agar lebih meningkatkan keselamatan dan produktivitas kerja.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan koordinasi mitra yaitu Bank Sampah SiHatin, Desa Klegenwonosari, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus di Bank Sampah tersebut. Evaluasi ini merupakan bentuk tindak lanjut dari implementasi edukasi penggunaan APD pelindung jari petugas Bank Sampah pada pengabdian sebelumnya (Wibowo et al. 2024). Gambar 2 menunjukkan alur kegiatan evaluasi penggunaan APD pelindung jari pada proses pemilahan sampah AMDK Gelas Plastik, yaitu sebagai berikut:



**Gambar 2.** Alur Penelitian Evaluasi Penggunaan APD Pelindung Jari

Data penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara kepada petugas dan data sekunder yang diperoleh melalui studi literatur pada buku dan jurnal (Kusuma et al. 2024). Observasi lapangan digunakan untuk melihat langsung bagaimana APD digunakan dan tantangan apa yang dihadapi, sedangkan

wawancara dilakukan untuk menggali pengalaman dan persepsi pekerja terhadap penggunaan APD tersebut.

Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi pola-pola yang muncul dari hasil wawancara dan observasi serta membandingkannya dengan literatur yang ada mengenai penggunaan APD dalam industri pengelolaan sampah (Arman and Dewi 2020). Kuesioner disusun dengan menggunakan skala Likert untuk mengukur persepsi petugas mengenai kenyamanan, keamanan, dan efisiensi penggunaan APD. Selain itu, wawancara mendalam dilakukan dengan beberapa petugas untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman mereka dan saran untuk perbaikan. Pendekatan kualitatif sangat efektif untuk memahami fenomena sosial dalam konteks alamiah dan memberikan wawasan mendalam tentang pengalaman (Rijal Fadli 2021).

Hasil analisa yang dilakukan dilanjutkan dengan evaluasi untuk menentukan tindak lanjut dari permasalahan yang dialami oleh petugas, sehingga proses pemilahan sampah plastik dapat dilakukan dengan aman dan efektif. Dokumentasi dan publikasi dilakukan untuk menyebarkan informasi yang serupa agar kondisi yang demikian dapat diantisipasi.

### **3. HASIL**

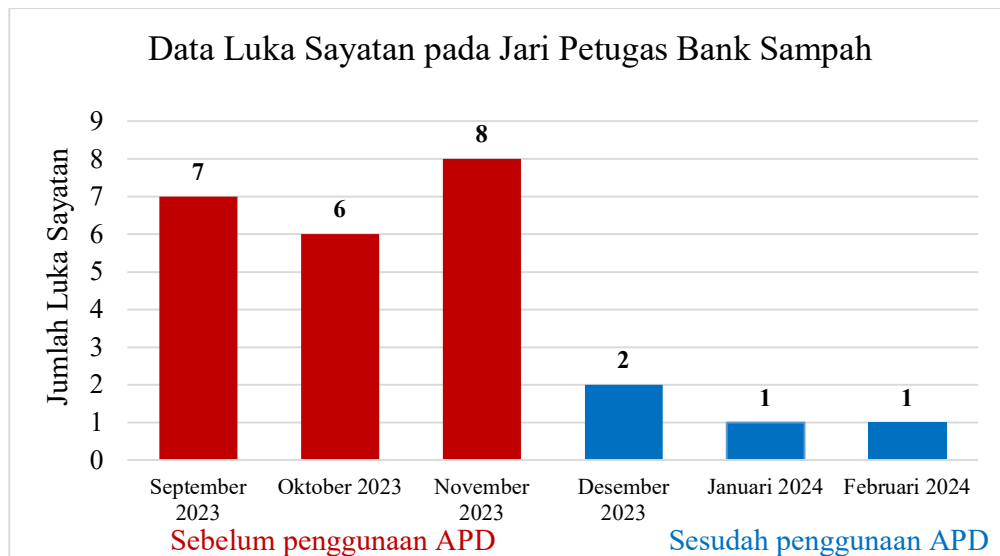
Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan APD di Bank Sampah SiHatin efektif dalam melindungi pekerja dari risiko cedera fisik. Gambar 3 menunjukkan proses pemilahan sampah plastik khususnya pada proses pemotongan ring pada AMDK gelas plastik.



**Gambar 3.** Proses Pemotongan Ring pada AMDK Gelas Plastik

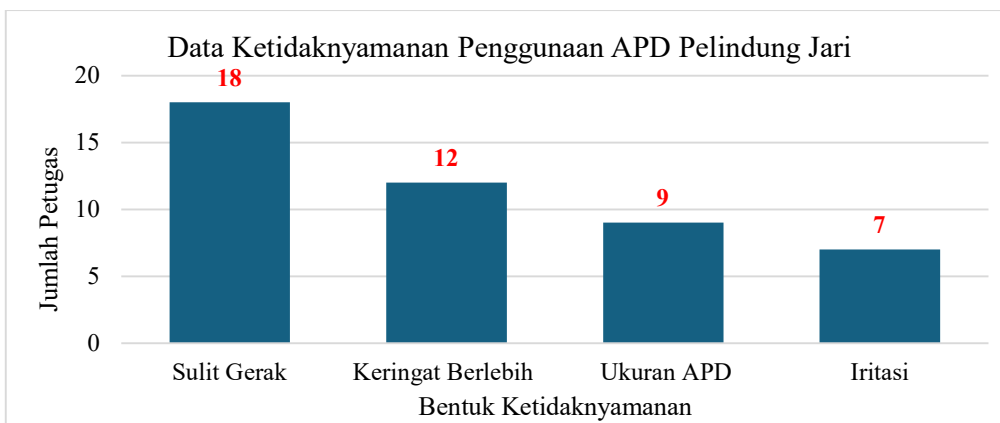
Penggunaan APD pelindung jari pada petugas Bank Sampah SiHatin menunjukkan adanya penurunan cedera yang disebabkan oleh penggunaan pisau potong saat dilakukan proses pemilahan sampah gelas plastik. Data penelitian pada 20 petugas yang diperoleh selama 6

bulan terbagi tiga bulan sebelum penggunaan dan tiga bulan setelah penggunaan APD pelindung jari tersebut menunjukkan adanya signifikansi penurunan hingga 80,95%. Gambar 3 menunjukkan tingkat kecelakaan kerja berupa luka sayatan pada tangan sebelum dan setelah implementasi APD pelindung jari pada petugas Bank Sampah SiHatin.



**Gambar 4.** Grafik Kecelakaan Kerja Sebelum dan Sesudah Menggunakan APD

Secara statistik kondisi tersebut meningkatkan keamanan para petugas pemilahan sampah, yaitu dari sebelumnya terjadi 21 kecelakaan dalam rentang waktu tiga bulan sebelum penggunaan APD pelindung jari, berkurang menjadi 4 kecelakaan dalam rentang waktu tiga bulan setelah penggunaan APD pelindung jari tersebut. Namun, pada survei lain ditunjukkan bahwa 90% pekerja merasa tidak nyaman dalam penggunaan APD tersebut pada penggunaan jangka waktu yang lama ditambah dengan kondisi cuaca panas. Gambar 4 menunjukkan bentuk yang umum dikeluhkan petugas dan prosentase ketidaknyamanan pada saat penggunaan APD pelindung jari.



**Gambar 5.** Bentuk Ketidaknyamanan Petugas Pengguna APD Pelindung Jari

Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan kuisisioner dan wawancara kepada petugas didapatkan bentuk ketidaknyamanan yang paling umum dilaporkan yaitu kesulitan dalam melakukan gerakan yang secara presisi sebesar 90%, keringat pada jari yang disebabkan karena cuaca panas sebesar 60%, ukuran APD pelindung jari yang terlalu besar ataupun kecil sebesar 45% dan iritasi kulit yang disebabkan karena penggunaan APD yang terlalu lama sebesar 35%. Bentuk ketidaknyamanan tersebut yang pada akhirnya mengakibatkan mereka sering kali harus melepas APD untuk sementara waktu, yang tentunya meningkatkan risiko cedera karena langsung bersentuhan dengan alat potong dan mengurangi efektifitas pekerjaan karena proses pemakaian dan pelepasan APD tersebut memerlukan waktu kurang lebih 5 menit. Meskipun demikian, para pekerja tetap mengakui pentingnya APD tersebut untuk keselamatan mereka dan berharap terdapat solusi lain untuk mengatasi ketidaknyamanan yang mereka rasakan tersebut.

#### **4. DISKUSI**

Ketidaknyamanan yang dirasakan oleh petugas disebabkan oleh desain APD yang kurang ergonomis dan bahan yang tidak *breathable*, sehingga menyebabkan keringat berlebih dan rasa tidak nyaman (Su'udi et al. 2022). Selain itu, ukuran APD yang tidak sesuai dengan jari petugas juga menjadi salah satu penyebab ketidaknyamanan tersebut. Sehingga, diperlukan pengembangan APD dengan bahan yang lebih nyaman dan desain yang lebih ergonomis. Penggunaan bahan yang lebih fleksibel dan *breathable* dapat mengurangi keringat berlebih dan meningkatkan kenyamanan (Maziya and Abidin 2022). Penggunaan bahan APD yang lebih nyaman dan *breathable*, seperti bahan yang dapat menyerap keringat atau memiliki ventilasi yang baik (Ngapiyatun et al. 2022). Penggunaan bahan yang lebih *breathable* dapat mengurangi ketidaknyamanan dan meningkatkan produktivitas pekerja (Setyawati, Khairansyah, and Arninpuetranto 2023). Selain itu, pengaturan waktu istirahat yang cukup untuk memungkinkan pekerja beristirahat sejenak dari penggunaan APD dapat membantu mengurangi ketidaknyamanan (Marling et al. 2023). Pelatihan rutin tentang cara penggunaan APD yang benar dan cara merawatnya juga penting untuk memastikan bahwa APD digunakan dengan cara yang paling efektif dan nyaman (Fatmala et al. 2023). Pelatihan ini dapat mencakup tips untuk mengurangi ketidaknyamanan, seperti teknik untuk mengatur sirkulasi udara di sekitar tubuh. Solusi jangka panjang yang diusulkan untuk mengatasi kondisi tersebut yaitu pengembangan alat pemotong ring AMDK yang aman (Wibowo, Munandar, and Hidayah 2024). Alat ini dirancang untuk memudahkan pekerja dalam memisahkan ring dari gelas plastik tanpa harus bersentuhan langsung dengan alat potong, sehingga mengurangi risiko cedera dan

meningkatkan efisiensi kerja. Penggunaan alat bantu ergonomis dapat meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi risiko cedera *musculoskeletal* pada pekerja (Wibowo et al. 2022).

## 5. KESIMPULAN

Penggunaan APD pelindung jari pada petugas Bank Sampah SiHatin terbukti efektif dalam meningkatkan keselamatan pekerja dari risiko cedera fisik hingga 80,95% selama proses pemilahan sampah AMDK gelas plastik pada rentang September 2023 hingga Februari 2024. Namun, 18 dari 20 petugas menyatakan ketidaknyamanan penggunaannya APD tersebut yang disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya yaitu : sulit dalam gerakan presisi sebesar 90%, keringat pada jari sebesar 60%, ukuran APD pelindung jari yang tidak sesuai sebesar 45% dan iritasi kulit sebesar 35%. Kebutuhan perbaikan pada aspek kenyamanan dan keselamatan guna memastikan bahwa pekerja dapat bekerja dengan optimal dan aman. Rekomendasi mencakup pemilihan bahan APD yang lebih nyaman dan desain yang lebih ergonomis, pengaturan waktu istirahat yang cukup, dan pelatihan rutin bagi petugas mengenai penggunaan dan perawatan APD. Namun perlu adanya solusi jangka panjang dari permasalahan tersebut guna peningkatan aspek keselamatan dan produktifitas, yaitu dilakukan pengembangan alat bantu untuk pemotong ring yang aman dan optimal. Sehingga, dapat menjadi referensi bagi bank sampah lainnya dalam meningkatkan keselamatan kerja. Peningkatan kenyamanan dan keamanan tidak hanya akan meningkatkan kepatuhan pekerja tetapi kesejahteraan petugas. Dengan demikian, Bank Sampah SiHatin diharapkan dapat menjadi model bagi bank sampah lainnya dalam menerapkan praktik keselamatan kerja yang aman dan optimal.

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam proses pengabdian masyarakat ini yaitu Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gombong dan mitra kerjasama Bank Sampah SiHatin sehingga kegiatan tersebut dapat terlaksana dan berkesinambungan.

## DAFTAR REFERENSI

- Arman, Arman, and Yusriani Sapta Dewi. 2020. "PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) PADA PETUGAS PENGUMPUL SAMPAH RUMAH TANGGA DI KECAMATAN TANJUNG PRIOK." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat SINERGI 2*, no. 1: 1–9.
- BPS. 2021. "Distribusi Persentase Rumah Tangga Menurut Provinsi Dan Sumber Air Minum."

- Fatmala, Yulia, Y. Denny W. Ardianto, Indriati Paskarini, and Tri Martiana. 2023. "Evaluasi Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Untuk Meningkatkan Keselamatan Kerja Di Industri Kimia Yuliana." *Journal of Nursing & Health* 8, no. 2: 170–79.
- Kemenperin. 2019. "Peluang Industri AMDK Mengalir Deras Di Tahun Politik."
- Kusuma, Muhammad Erwin, Ratna Ayu Ratriwardhani, Aanisah Azzahrah Apriyanti, Rini Febrianti, and Moch. Sahri. 2024. "EVALUASI ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DI CV. KARYA CIPTA BARU." *Communnity Development Journal* 5, no. 1: 931–35.
- Marling, Marling, Irmawati Irmawati, Lia Asriawati, Megah Raten Sari, and Fajar Kurniawan. 2023. "EVALUASI KEPATUHAN PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) DASAR DI UPTD PUSKESMAS X." *Jurnal Pelita Sains Kesehatan* 3, no. 1: 1–8. <http://www.ojs.pelitaibu.ac.id/index.php/jpasaik>.
- Maziya, Fina Binazir, and Azham Umar Abidin. 2022. "Peningkatan Pengetahuan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) Dan Pengelolaan Limbah Padat Di Home Industry Manufacture." *Jurnal Teknik Lingkungan* 28, no. 1 (April): 1–10. <https://doi.org/10.5614/j.tl.2022.28.1.1>.
- Ngapiyatun, Sri, Satriani Binti Jalil, Rusli Anwar, and Budi Winarni. 2022. "Evaluasi Pengetahuan Dan Penerapan Alat Pelindung Diri Pada Tenaga Kerja Pemupukan Kelapa Sawit Di PT. Hutan Hijau Mas." *Buletin LOUPE* 18, no. 01: 38–48.
- Rijal Fadli, Muhammad. 2021. "Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif." *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 21, no. 1: 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>.
- Setyawati, Karina Novi, Mades Darul Khairansyah, and Wibowo Arninputranto. 2023. "Analisis Kebutuhan Dan Perancangan Manajemen Alat Pelindung Diri Pada Perusahaan Biskuit." In *7th CONFERENCE ON SAFETY ENGINEERING AND IT'S APPLICATION*, 1–6.
- Su'udi, Su'udi, Teresia P. Retna, Wahyuningsih T.N., and Arief Wahyudi Jadmiko. 2022. "Peningkatan K3 Melalui Health Promotion Model Dan Pendampingan Pada Pekerja Home Industry Batik Di Tuban." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan Pemkab Jombang VIII*, no. 1: 12–19.
- SWI. 2023. "Promoting Sustainable Waste and Resource Efficiency in Indonesia - Darurat Sampah Plastik."
- Wibowo, Eko Ari, Galih Mahardika Munandar, and Muhammad Nur Wahyu Hidayah. 2024. "Formula Optimal Dalam Penentuan Aspek Penting Pada Desain Alat Pemotong Ring AMDK Gelas Plastik Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)." *Industri: Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 8, no. 1: 162–69.
- Wibowo, Eko Ari, Muhammad Nur Wahyu Hidayah, Widyastuti Widyastuti, and Puji Warastri. 2022. "Identifikasi Potensi Bahaya Dan Penyuluhan Keselamatan & Kesehatan Kerja Pada Bengkel Motor Di Kabupaten Kebumen." *Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS* 1, no. 3 (August): 164–72. <https://doi.org/10.35960/pimas.v1i3.821>.



Wibowo, Eko Ari, Widyastuti Widyastuti, Ida Betanursanti, Galih Mahardika Munandar, Nabila Fitri Rahmawati, and Widya Anggrianita Ramadhani. 2024. "Edukasi Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Pelindung Jari Pada Pemilahan Sampah AMDK Gelas Plastik Di Bank Sampah SiHatin." *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT INDONESIA* 3, no. 1 (January): 188–96.  
<https://doi.org/10.55606/jpmi.v3i1.3442>.