



JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
<http://ojs.uninus.ac.id/index.php/JPKM>  
DOI: <https://doi.org/10.30999/jpkm.v13i2.2893>



## SOSIALISASI GREEN MANUFACTURING PADA SISWA-SISWI SMK KANISIUS 1 PAKEM

Kartinasari Ayuhikmatin Sekarjati <sup>a</sup>, Joko Susetyo <sup>b</sup>, Andrian Emaputra <sup>c</sup>, Agus Hindarto Wibowo <sup>d</sup>

<sup>a,b,c,d</sup> Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Jalan Kalisahak No 28 Komplek Balapan, Yogyakarta  
email: [sekar@akprind.ac.id](mailto:sekar@akprind.ac.id)

Naskah diterima; Oktober 2023; direvisi November, disetujui Desember 2023; publikasi online Desember 2023

### Abstrak

Kelangkaan terkait sumber daya dan manajemen limbah menjadi hal yang krusial untuk setiap industri, sehingga tantangan terkini yang dihadapi oleh industri berkaitan dengan isu lingkungan. Peraturan mengenai lingkungan semakin ketat dan permintaan akan produk yang ramah lingkungan juga meningkat. Namun, industri belum menerapkan manajemen lingkungan dengan baik. Hal ini akan berdampak pada pencemaran lingkungan yang luas serta membahayakan kehidupan manusia dan ekosistem. Oleh karena itu, sosialisasi green manufacturing dilakukan pada siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem. Diharapkan dengan sosialisasi tersebut, sebelum memasuki dunia industri khususnya industri otomotif, siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem dapat meningkatkan pemahaman mengenai green manufacturing pada dunia industri tempat bekerja nantinya. Sosialisasi dilakukan dengan memberikan penjelasan materi green manufacturing dan aplikasi green manufacturing pada kasus di industri otomotif. Setelah sosialisasi, maka dilakukan penyebaran kuesioner kepada siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem untuk mengetahui perbandingan tingkat pemahaman green manufacturing sebelum dan sesudah dilakukannya sosialisasi. Melalui kuesioner tersebut, didapatkan peningkatan pemahaman siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem sebesar 48%.

**Kata kunci:** lingkungan, industri, green manufacturing, otomotif

### Abstract

Scarcity related to resources and waste management is crucial for every industry, so the current challenges faced by industry are related to environmental issues. Environmental regulations are getting stricter and the demand for eco-friendly products is also increasing. However, the industry has not applied environmental management properly. This will have an impact on extensive environmental pollution and endanger human life and ecosystems. Therefore, the socialization of green manufacturing was carried out to students of SMK Kanisius 1 Pakem. It is hoped that with this socialization, before entering the industrial world, especially the automotive industry, Kanisius 1 Pakem Vocational School students can increase their understanding of green manufacturing in the industrial world where they will work later. The socialization was carried out by providing explanations of green manufacturing materials and applications of green manufacturing in cases in the automotive industry. After socialization, questionnaires were distributed to students of SMK Kanisius 1 Pakem to compare the level of understanding of green manufacturing before and after the socialization. Through the questionnaire, it was found that the students' understanding of SMK Kanisius 1 Pakem increased by 48%.

**Keywords:** automotive, environmental, green manufacturing, industry

### A. PENDAHULUAN

Lingkungan merupakan masalah terkini yang dihadapi oleh dunia. Dunia saat ini sedang menghadapi berbagai krisis lingkungan,

termasuk perubahan iklim yang semakin ekstrim, hilangnya keanekaragaman hayati, dan masalah polusi yang serius. Permasalahan-permasalahan ini mempunyai konsekuensi serius terhadap kelestarian bumi dan kesejahteraan manusia.

Selain itu, komunitas internasional telah mengadopsi SDGs, yang mencakup tujuan untuk mengatasi masalah lingkungan dan mencapai pembangunan berkelanjutan (Kurniawan et al., 2021). Permasalahan lingkungan dapat teratasi dengan bantuan dari masyarakat. Namun, permasalahan yang muncul terletak pada kesadaran masyarakat terhadap lingkungan terkini.

Masyarakat Indonesia sangat memperhatikan pengelolaan energi (konsumsi dan penghematan energi), namun dalam hal transportasi pribadi dan pengelolaan sampah, mereka menunjukkan tingkat ketidakpedulian yang tinggi terhadap pengelolaan sampah dan penggunaan transportasi pribadi. Ketidakpedulian masyarakat terhadap penggunaan transportasi pribadi dapat berkontribusi terhadap polusi udara (karbon). Di sisi lain, ketidaktahuan dalam pengelolaan sampah akan berkontribusi terhadap pencemaran tanah, air, bahkan udara (Hanafi et al., 2021).

Pendidikan terhadap lingkungan dilakukan sedini mungkin agar munculnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan. Hal ini menjadi kesadaran bagi pengelola Pendidikan untuk meningkatkan kesadaran siswa-siswi, khususnya terhadap lingkungan. Sehingga salah satu pengelola Pendidikan berinisiatif untuk melakukan aktivitas berupa seminar dengan bekerja sama antar Pendidikan. Kegiatan ini dilakukan sebagai bekal siswa-siswi sebelum masuk ke dunia kerja (Emaputra et al., 2023). Sekolah juga menjadi garda terdepan dalam mendidik generasi sekarang dan masa depan untuk peduli terhadap lingkungan. (Marianti et al., 2018). Seperti yang dilakukan oleh pengelola SMK Kanisius 1 Pakem. Dimana, sekolah ini memiliki beberapa kejuruan, salah satunya adalah kejuruan bidang otomotif. Pengelola SMK Kanisius 1 Pakem bekerja sama dengan Institusi untuk melakukan seminar dalam rangka meningkatkan kesadaran siswa-siswi terhadap lingkungan, khususnya untuk bidang otomotif.

Bidang otomotif memiliki limbah buangan gas dan suara bising yang tidak baik untuk lingkungan dan kesehatan masyarakat

(Setiawan & Satwikasari, 2021). Pendidikan mengenai lingkungan harus berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan hidup dan permasalahannya melalui pengetahuan, keterampilan, sikap, motivasi dan komitmen untuk bekerja secara individu dan kolektif dalam pemecahan masalah (Istiana & Awaludin, 2018). Hal ini dilakukan untuk generasi penerus kita agar tetap dapat menikmati sumber daya alam yang ada saat ini, baik kualitas maupun kuantitasnya, seperti yang kita nikmati saat ini, sehingga kerusakan dan pencemaran tidak kita wariskan begitu saja kepada generasi yang akan datang (Istiana & Awaludin, 2018).

Peningkatan kesadaran siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem, dilakukan dengan kegiatan seminar dari Institusi. Kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan edukasi dan keterampilan dalam pengelolaan limbah, khususnya pada bidang otomotif. Pengelolaan limbah dilakukan dengan pendekatan green manufacturing. Green manufacturing (GM) pada dasarnya adalah sebuah proses/sistem yang mempunyai dampak negatif minimal atau tidak sama sekali terhadap lingkungan (Amaranti et al., 2017). Pendekatan green manufacturing dilakukan dalam kegiatan seminar ini sebagai aplikasi dalam pengelolaan limbah bidang otomotif. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem dalam pengelolaan limbah. Sehingga kesadaran terhadap lingkungan dan kemampuan terhadap pengelolaan limbah dapat meningkat melalui kegiatan ini.

## **B. METODE**

Kegiatan dilakukan di SMK Kanisius 1 Pakem, di Kabupaten Sleman, Yogyakarta, dimana responden dari kegiatan ini yaitu siswa dan siswi kelas X sejumlah 24 orang, siswa dan siswi kelas XI sejumlah 11 orang, siswa dan siswi kelas XII sejumlah 17 orang. Siswa dan siswi tersebut memiliki fokus kejuruan di bidang otomotif.

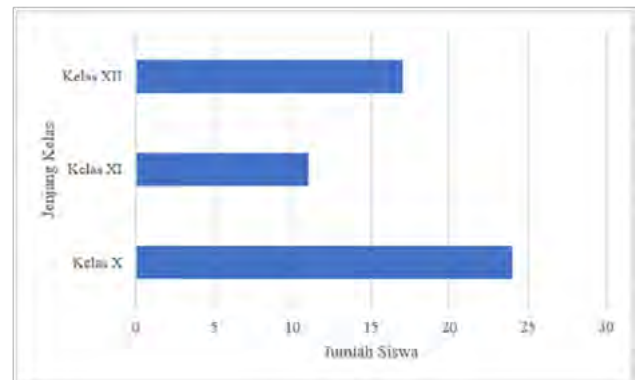
Kegiatan dilakukan di Aula SMK Kanisius 1 Pakem, Sleman, Yogyakarta. Diawali dengan kegiatan seminar yang rutin dilakukan oleh Kepala Sekolah SMK Kanisius 1 Pakem, Sleman, Yogyakarta. Sesuai tema yang diajukan oleh Kepala Sekolah, maka Institusi berkontribusi dalam kegiatan tersebut sebagai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Tema yang ditawarkan yaitu Continuous Improvement pada Industri 4.0. Tema ini disajikan dengan tujuan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem, Sleman, Yogyakarta. Dalam perkembangan saat ini persaingan antara perusahaan dengan pengusaha dan pesaing semakin ketat, sehingga perusahaan dan pengusaha harus melakukan inovasi dari berbagai faktor (Sekarjati & Prasetyo, 2021). Permasalahan lingkungan hidup saat ini merupakan permasalahan yang sangat kompleks dan sulit. Keberhasilan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi yang dicapai melalui pemanfaatan sumber daya alam menyisakan banyak dampak negatif terhadap lingkungan. (Sriyanto, 2007).

Kegiatan dilakukan dengan memberikan ceramah dan materi, secara teknis, kegiatan ini dilakukan dengan dukungan proyektor dan laptop. Selanjutnya melakukan penyebaran kuesioner sebelum dan setelah kegiatan untuk mengetahui perubahan tingkat pemahaman siswa dan siswi SMK Kanisius 1 Pakem, Sleman, Yogyakarta terkait materi yang telah diberikan. Kuesioner yang digunakan berisi 5 item pertanyaan terkait materi yang diberikan. Data yang telah diperoleh, akan diolah dengan Microsoft Excel.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Aula SMK Kanisius 1 Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Terdapat 52 siswa yang hadir dalam kegiatan ini, yang terdiri dari siswa-siswi kelas X, siswa-siswi kelas XI, dan siswa-siswi kelas XII, seperti Gambar 1. Hal ini, mengilustrasikan antusiasme siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem, Kabupaten Sleman,

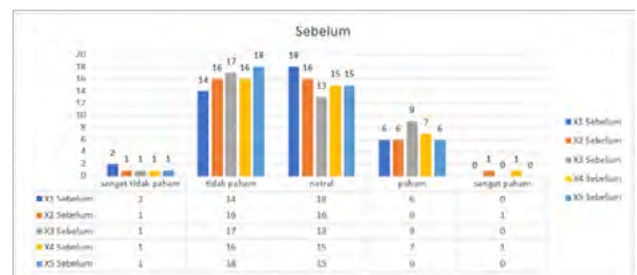
Yogyakarta terhadap kegiatan ini.



Gambar 1. Jumlah Kehadiran Siswa

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa kehadiran siswa-siswa tertinggi yaitu pada kelas X. Kegiatan dilakukan selama 1 hari, dengan penyampaian materi mengenai green manufacturing dan aplikasi green manufacturing pada bidang otomotif. Materi ini dipilih berkaitan dengan problem lingkungan yang sedang marak pada masa sekarang.

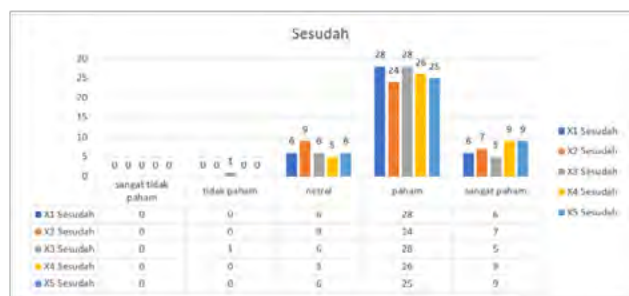
Sebelum penyampaian materi green manufacturing, dilakukan terlebih dahulu penyebaran kuesioner terkait uji tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Selanjutnya diolah data tersebut dengan Microsoft Excel, terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tingkat Pemahaman Siswa-Siswi SMK Kanisius 1 Pakem sebelum Penyampaian Materi

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa terdapat 6 siswa yang sangat tidak paham, 18 siswa yang tidak paham, 18 siswa yang netral, 9 siswa yang paham dan 1 siswa yang sangat paham. Hal ini, mengartikan bahwa terdapat 24 siswa yang belum memahami mengenai green manufacturing dan aplikasinya pada bidang

otomotif.



Gambar 3. Tingkat Pemahaman Siswa-Siswi SMK Kanisius 1 Pakem setelah Penyampaian Materi

Setelah, penyampaian materi green manufacturing dan aplikasi green manufacturing pada bidang otomotif, dilakukan penyebaran kuesioner kembali untuk mengetahui perubahan dari tingkat pemahaman siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penyebaran kuesioner dengan 5 butir pertanyaan.

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa terdapat perubahan tingkat pemahaman yang signifikan, yaitu terdapat 37 siswa yang telah memahami materi green manufacturing dan aplikasi green manufacturing pada bidang otomotif, dan sisanya terdapat siswa yang memilih netral. Hal ini terlihat bahwa terdapat perubahan yang signifikan terhadap tingkat pemahaman siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

#### D. KESIMPULAN

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan Institusi di Aula SMK Kanisius 1 Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta menghasilkan perubahan yang signifikan terhadap tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa-siswi SMK Kanisius 1 Pakem, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Tingkat perubahan yang terlihat yaitu terdapat 24 siswa yang belum memahami mengenai green manufacturing dan aplikasinya pada bidang otomotif saat sebelum penyampaian materi. Selanjutnya, terdapat 37 siswa yang telah memahami mengenai green

manufacturing dan aplikasinya pada bidang otomotif saat setelah penyampaian materi

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan atas dukungan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat (LPPM) Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas dukungannya tersebut, sehingga dapat terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amaranti, R., Irianto, D., Govindaraju, R., Magister, S., Doktor, D., Dan, T., Industri, M., & Industri, F. T. (2017). Green Manufacturing : Kajian Literatur. Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC, 2579–6429, 171–181.
- Emaputra, A., Susetyo, J., Sekarjati, K. A., Wibowo, A. H., Putra, V. I. J. A., & Mustofa, I. (2023). Pengenalan Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) di Bengkel Otomotif kepada Siswa-Siswi SMK Kanisius 1 Pakem. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 14(2), 307–315. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v14i2.11910>
- Hanafi, Y., Aprilia, N., Nurusman, A. A., Purwanto, A., Nadiroh, N., & Budi, S. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Literasi Lingkungan Untuk Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Ahmad Dahlan. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 5(2), 174–180. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss2/604>
- Istiana, R., & Awaludin, M. T. (2018). Peningkatan Kemampuan Memecahkan Permasalahan Lingkungan Pada Mahasiswa Pendidikan Biologi dalam Materi Pengetahuan

Lingkungan Melalui Model Inquiri Berbasis Lesson Study. *Biosfer*, 11(1), 58–67. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.11-1.6>

Kurniawan, D., Hermawan, W., Sunandi, I., & Fadhila, S. Z. (2021). Pendekatan Hukum terhadap Isu-isu Lingkungan dalam Pembangunan Berkelanjutan : Tantangan dan Prospek. *03(04)*, 643–658.

Marianti, A., Saptono, S., & Abdullah, M. (2018). GERAKAN MENUJU SEKOLAH HIJAU BERWAWASAN KONSERVASI DI SD PELEBURAN 03 DAN SD PELEBURAN 04 SEMARANG. *Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang*, 16(1), 1–10.

Sekarjati, K. A., & Prasetyo, A. B. (2021). Sosialisasi Marketing Mix Pada Home Industry Sambal Pecel Dusun Putat 1 Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 3(1), 571–577. <https://doi.org/10.31316/jbm.v3i1.1379>

Setiawan, A., & Satwikasari, A. F. (2021). Tinjauan Arsitektur Ekologis Pada Pusat Otomotif (Audi Centre, Singapura). *Journal of Architectural Design and Development*, 2(1), 44. <https://doi.org/10.37253/jad.v2i1.4343>

Sriyanto. (2007). Kondisi Lingkungan Hidup Di Jawa Tengah Dan Prospek Pembangunan Ke Depan. *Jurnal Geografi*, 4(2), 107–113. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JG/article/download/102/104>