

Workshop Measuring Training to improve the Basic Engineering Competence of LPK. Bintang Manufaktur Tegal Indonesia students

Diklat Measuring untuk meningkatkan Kompetensi *Basic Engineering* Siswa LPK. Bintang Manufaktur Tegal Indonesia

**Syarifudin^{1*}, Faqih Fatkhurrozak², Firman Lukman Sanjaya³, Andre Budhi Hendrawan⁴,
Hepatika Zidni⁵, Eflita Yohana⁶ Titiek Deasy Saptaryani⁷**

^{1,2,3,4,5}Politeknik Harapan Bersama

⁶Universitas Diponegoro

⁷Politeknik Purbaya

*e-mail: masudinsyarif88@gmail.com¹, faqihyani14@gmail.com², sanjaya.firman51@gmail.com³,
Andrebudhih@gmail.com⁴, hepatikazidny@gmail.com⁵, efnan2003@gmail.com⁶,
titiekdspurbaya@gmail.com⁷

Abstract

Vocational High School (SMK) graduates are the biggest contributor to the unemployment rate. The Tegal Indonesia Bintang Manufaktur Job Training Institute helps increase the knowledge and skills of participants who incidentally are class XII SMK. Class XII who graduate in 2023 will certainly have low knowledge and competence because of the learning method used online (Covid-19 pandemic policy). The community service program (PKM) aims to strengthen basic competence, especially measuring. The method used is Training which is held for three days (20-22 March 2023). The results of PKM presented increase in measuring competency of 95.38% from 32 participants. Through the free test conducted at the beginning and the Post test at the end of the activity, measuring competence has been optimal as reflected in the practical implementation of Quality control.

Keywords: *Unemployment, Covid-19, Training, Measuring, optimal*

Abstrak

Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menjadi penyumbang terbesar angka pengangguran. Lembaga Pelatihan Kerja Bintang Manufaktur Tegal Indonesia membantu peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta yang notabene adalah kelas XII SMK. Kelas XII yang lulus di tahun 2023 dipastikan memiliki pengetahuan dan kompetensi yang rendah karena metode pembelajaran yang digunakan daring (kebijakan pandemi Covid-19). Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) bertujuan menguatkan kompetensi basic khususnya measuring. Metode yang digunakan adalah Diklat yang dilaksanakan selama tiga hari (20-22 Maret 2023). Hasil PKM mempresentasikan peningkatan kompetensi measuring sebesar 95,38% dari 32 peserta. Melalui free test yang dilakukan diawal dan Post test diakhir kegiatan, kompetensi measuring telah optimal yang tercermin dari praktikum penerapan Quality control.

Kata kunci: *Pengangguran, Covid-19, Diklat, Measuring, optimal*

1. PENDAHULUAN

Basic engineering merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa kelas XII untuk mengoptimalkan kompetensi utama ([Budiastuti dkk., 2021](#)). Kedalaman *basic engineering* mempengaruhi tingkat penguasaan kompetensi utama (Sutrisno dkk., 2018). Kelas XII yang lulus tahun 2023 merupakan produk pembelajaran non tatap muka di masa pandemi Covid-19 ([Syarifudin et al., 2023](#)). Pembelajaran ditahun pertama dan kedua mayoritas dilaksanakan secara daring. Metode ini dipastikan mengurangi pemahaman empiris siswa terhadap materi yang diberikan. Menurut [Sanjaya dkk., \(2022\)](#), siswa sekolah vokasi menengah kejuruan (SMK) yang lulus di tahun 2023 sebagian besar tidak memperoleh kesempatan praktik kerja di luar sekolah sehingga kedalaman kompetensi utama rendah. Padahal lulusan sekolah vokasi menjadi harapan dunia kerja dan dunia industri untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja professional. Yani A. dkk., (2020) memaparkan bahwa pola pendidikan sekolah vokasi yang mengedepankan

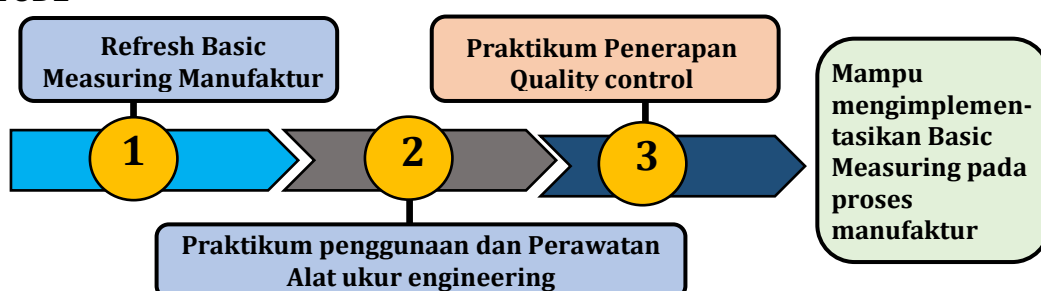
kedisiplinan tinggi, dan paket kompetensi yang terstruktur menjadi tidak optimal tersalurkan akibat pandemi Covid-19. Hal ini menjadi permasalahan serius mengingat kepercayaan industri terhadap kompetensi lulusan sekolah vokasi sangat tinggi ([Sanjaya dkk., 2022](#)).

Lulusan SMK adalah lulusan yang mendominasi angka pengangguran (Wijaya dan Utami, 2021). Faktor penyebabnya adalah rendahnya rasio penyerapan di dunia kerja dibandingkan jumlah pencari kerja khususnya *fresh graduate* ([Aprilliofany, 2020](#)). Selain itu, rendahnya kompetensi lulusan akibat dampak negatif Pandemi Covid-19 menurunkan kepercayaan dunia usaha dan dunia industri terhadap mutu lulusan SMK ([Mukhlason, dkk., 2020](#)). Badan Pusat Statistika mencatat pengangguran tertinggi sebesar 9,60 persen yang didominasi lulusan SMK Di bulan Februari 2023. Data aktual ini menjadi cerminan bahwa pembelajaran di masa pandemi berdampak negatif terhadap kompetensi lulusan SMK. Beberapa alternatif untuk meningkatkan mutu lulusan seperti pemberian ulang kompetensi basic melalui diklat atau workshop ([Pambudi, dkk., 2022](#)). Workshop atau diklat menjadi alternatif logis yang bisa diberikan mengingat waktu studi yang terbatas ([Fitrayati dkk., 2021](#)). Melalui diklat yang dilaksanakan baik secara internal maupun eksternal, calon lulusan dipastikan mendapat manfaat seperti peningkatan pengetahuan dan kompetensi ([Tuflih dkk., 2022](#)). Lulusan sekolah vokasi SMK merupakan penduduk usia produktif yang diharapkan mampu menangkap peluang perkembangan teknologi menjadi peluang kerja maupun usaha ([Syarifudin dkk., 2020](#)).

Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) merupakan badan usaha yang membantu peningkatan kompetensi peserta didik. LPK mempersiapkan kompetensi soft skill dan hard skill pencari kerja. Melalui pelatihan dan pemagangan, peserta dipastikan memiliki pengalaman empiris sehingga kompetensi utama dapat dimiliki secara optimal ([Syarifudin dkk., 2021](#)). [Ardiyanti Dan Abdul Sadad & Publika, \(2021\)](#) memaparkan efisiensi pemberian kompetensi melalui LPK lebih tinggi daripada di sekolah yang dilaksanakan secara regular. Kunci keberhasilan program LPK adalah metode sistem blok, dan studi kasus ([Masrul dkk., 2022](#)). Melalui metode sistem blok, pemberian kompetensi dilakukan secara parallel. Metode ini dianggap efektif karena daya ingat peserta tetap terjaga dibandingkan metode regular. Selain itu, metode studi kasus yang dilakukan melalui pemagangan memberikan pengalaman otentik untuk memahami realita kerja. Permasalahan yang ada di dalam dunia kerja nyata dapat dipahami secara langsung oleh peserta. [Pernantah dkk., \(2022\)](#) mengatakan bahwa metode pembelajaran studi kasus menjadi metode paling efektif untuk memberikan pengalaman empiris bagi peserta.

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) “Penguatan *basic engineering* melalui Diklat Measuring” adalah kegiatan pemberian ulang kompetensi dasar bagi siswa LPK. Bintang Manufaktur Tegal Indonesia (BMTI) angkatan 1. Peserta PKM adalah siswa LPK. BMTI yang notabene siswa kelas XII korban pembelajaran daring (kebijakan Pandemi Covid-19) yang akan lulus di tahun 2023. PKM dilaksanakan selama tiga hari yakni pada tanggal 20-22 Maret 2023 yang bertempat di Workshop LPK. BMTI. Metode yang digunakan adalah diklat berbasis praktikum yang dilaksanakan secara offline.

2. METODE



Gambar 1. Tahapan kegiatan PKM “Peningkatan basic engineering kelas XII melalui Diklat Measuring”

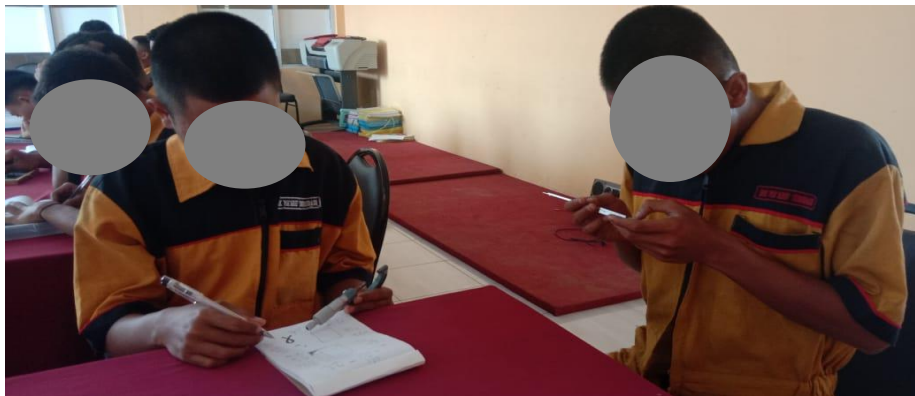
PKM peningkatan *basic engineering* kelas XII melalui Diklat measuring dilakukan selama empat hari (20-22 Maret 2023). peserta PKM yang terlibat sebanyak 32 orang yang notabene kelas XII Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Metode yang digunakan adalah Diklat berbasis *Forum Grup Discussion* (FGD). Metode ini efektif untuk meningkatkan penalaran peserta dalam pembelajaran (Waluyati, 2020). PKM bertempat di Workshop milik mitra LPK. Bintang Manufaktur Tegal Indonesia (BMTI). Berikut detail schedule PKM:

Tabel 1. Schedule PKM Peningkatan *basic engineering* kelas XII melalui Diklat Measuring

No.	Waktu	Materi	Capaian Diklat	Metode
1	Senin, 20 Maret 2023 (Pukul 08.00-12.00 WIB)	Refresh Basic Measuring Manufaktur	Peserta mampu memahami fungsi, dan kegunaan alat ukur yang digunakan dalam proses manufaktur	• FGD; • Praktikum
2	Selasa, 21 Maret 2023 (Pukul 08.00-12.00 WIB)	Praktikum penggunaan dan Perawatan Alat ukur engineering	Peserta mampu membaca, menggunakan, dan merawat alat ukur	• FGD; • Praktikum
3	Rabu, 22 Maret 2023 (Pukul 08.00-12.00 WIB)	Praktikum Penerapan Quality control	Peserta mampu menerapkan kompetensi measuring pada proses manufaktur	• FGD; • Praktikum

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Refresh Basic Measuring Manufaktur



Gambar 2. Free test Basic Measuring Manufaktur

Refresh basic measuring manufaktur bertujuan mengulas kembali pengetahuan dan pemahaman peserta terhadap alat ukur teknik yang telah diberikan oleh tenaga pendidik sekolah. Kegiatan diawali dengan memberikan Pre test sehingga diketahui pengetahuan dan pemahaman awal peserta Diklat. Teknis Pre test melalui interview kepada setiap peserta. Berikut hasil pengetahuan dan pemahaman awal peserta Diklat:

Tabel 2. Hasil Free test pengetahuan dan pemahaman awal peserta Diklat

No.	Capaian pembelajaran	Alat ukur manufaktur			
		<i>Vernier calipers</i> (Jangka Sorong)	Micrometer	<i>Pretractor</i> (Busur baja)	<i>Height gauge</i>
1	Mampu mengenal dan mendeskripsikan alat ukur teknik	25	18	15	2
2	Mampu mendetailkan fungsi kerja alat ukur	19	18	12	2
	Jumlah	44	36	27	4
		68,75%	56,25%	42,19%	6,25%

Berdasarkan hasil Pre test, pengetahuan, dan pemahaman peserta tentang alat ukur sangat rendah. Kemampuan untuk mengenal, mendeskripsikan, hingga mendetailkan fungsi kerja alat ukur hanya 68,75% peserta dari alat ukur Jangka sorong. Pre test pada alat ukur Micrometer sebesar 56,25%. Pre test pada alat ukur Busur baja sebesar 42,19%, dan Pre test pada alat ukur Height gauge sebesar 6,25%.

Gambar 3. Kegiatan hari pertama (*Refresh Basic Measuring Manufaktur*)

Berdasarkan hasil Pre test yang telah dilaksanakan, Refresh Basic Measuring Manufaktur memprioritaskan pengetahuan dan pemahaman tentang Busur baja dan Height gauge. Melalui pemaparan materi yang dipresentasikan, materi Measuring diberikan pemahaman kembali. Fungsi kerja dan perawatan alat ukur Jangka sorong, Micrometer, Busur baja, dan Height gauge diulas secara mendalam seperti yang terlihat pada Gambar 3.

3.2. Praktikum penggunaan dan Perawatan Alat ukur engineering

Gambar 4. Praktikum penggunaan dan perawatan alat ukur *engineering*

Praktikum penggunaan dan perawatan alat ukur *engineering* dilaksanakan pada hari kedua (21 Maret 2023) pukul 08.00 sampai 10.00 WIB. Setiap peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan penggunaan dan perawatan alat ukur. Setiap peserta diberikan benda kerja sebagai media berlatih. Sedangkan pada pukul 10.00 sampai 12.00 WIB peserta diberikan Post seperti yang terdokumentasikan pada Gambar 5 dan Tabel 3.



Gambar 5. Post test kompetensi alat ukur *engineering*

Post test kompetensi alat ukur *engineering* dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada setiap peserta untuk unjuk kerja mengoperasikan penggunaan, dan perawatan alat ukur. Berikut hasil Post test yang telah dilaksanakan:

Tabel 3. Post test kompetensi alat ukur *engineering*

No.	Capaian pembelajaran	Alat ukur manufaktur			
		<i>Vernier calipers</i> (Jangka Sorong)	<i>Micrometer</i>	<i>Pretractor</i> (Busur baja)	<i>Height gauge</i>
1	Mampu mengoperasikan, dan membaca alat ukur teknik	32	31	31	28
2	Mampu mendemonstrasikan perawatan alat ukur	32	31	31	28
Jumlah		64	62	62	56
		100%	96,88%	96,88%	87,50%

Berdasarkan hasil Post test pada Tabel 3, mayoritas peserta telah mampu mengoperasikan, membaca, dan mendemonstrasikan perawatan alat ukur. Hal ini berdasarkan evaluasi mandiri setiap peserta melalui unjuk kerja pengoperasian penggunaan, dan perawatan alat ukur.

3.3. Praktikum Penerapan Quality control



Gambar 6. Praktikum Penerapan Quality control menggunakan produk manufaktur Kelompok 1



Gambar 7. Praktikum Penerapan Quality control menggunakan produk manufaktur Kelompok 2

Praktikum penerapan Quality control bertujuan memberikan pengalaman empiris terhadap kompetensi measuring yang dimiliki peserta diklat. Praktikum ini dilaksanakan pada hari ketiga (22 Maret 2023). Praktikum penerapan Quality control menjadi sesi evaluasi untuk memastikan optimalisasi kompetensi measuring. Praktikum menggunakan produk manufaktur yang telah diidentifikasi terlebih dahulu ukuran atau dimensi. Setiap peserta diberikan kesempatan untuk melakukan pengukuran produk dengan dimensi bervariasi. Ketepatan ukuran/dimensi yang dicatat oleh peserta menjadi parameter evaluasi.

Tabel 4. Hasil evaluasi praktikum penerapan Quality control

No.	Capaian pembelajaran	Indikator Penilaian		
		Fungsional	Non-fungsional	Tambahan
1	Ketepatan ukuran	32 orang	30 orang	30 orang

Berdasarkan Tabel 4. Hasil evaluasi praktikum penerapan Quality control, mayoritas peserta diklat telah memenuhi capaian pembelajaran (95,38%). Hal ini terlihat dari hasil evaluasi bahwa sebanyak 30 orang mampu melakukan pengukuran dimensi dengan tepat pada benda kerja. Sedangkan 2 orang belum mampu melakukan pengukuran dengan tepat khususnya pada dimensi non-fungsional, dan tambahan.

4. KESIMPULAN

Penguatan basic engineering melalui Diklat measuring yang telah dilakukan pada tanggal 20-22 Maret 2023 bagi peserta diklat LPK. Bintang Manufaktur Tegal Indonesia berjalan dengan lancar. Capaian pembelajaran tercapai maksimal yang terlihat dari hasil evaluasi implementasi measuring berbasis Quality control 95, 38% dari 32 orang. Keberhasilan ini merupakan efek positif berdasarkan evaluasi (Pre test dan post test) yang dilakukan pada Refresh Basic Measuring Manufaktur, dan Praktikum penggunaan dan Perawatan Alat ukur engineering.

UCAPAN TERIMA KASIH

Apresiasi diberikan kepada Politeknik Harapan Bersama yang telah memberikan dukungan sarana pelaksanaan PKM. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada LPK. Bintang Manufaktur Tegal Indonesia atas kerjasama dalam peningkatan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilliofany, A. (2020). Analisis Penyebab Pengangguran Lulusan Sekolah Kejuruan Di Jawa Barat Dan Garut. *Jurnal Litbang Sukowati: Media Penelitian Dan Pengembangan*, 3(2), 12. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v3i2.137>
- Ardiyanti Dan Abdul Sadad, D., & Publika, /. (2021). Implementasi Program Pelatihan Kerja di Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Pelalawan. *PUBLIKA: Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 7(2), 153–164. [https://doi.org/10.25299/jiap.2021.vol7\(2\).7437](https://doi.org/10.25299/jiap.2021.vol7(2).7437)
- Budiastuti, P., Soenarto, S., Muchlas, M., & Ramndani, H. W. (2021). Analisis Tujuan Pembelajaran Dengan Kompetensi Dasar Pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1), 39–48. <https://doi.org/10.21831/jee.v5i1.37776>
- Fatkhurrozak, F., Sanjaya, F. L., Ardiyanto, R., & Yohana, E. (2023). *Strengthening Class XII Competence for Covid-19 Products Through the Ignition Combustion Injection System Workshop Penguatan Kompetensi Kelas XII Produk Covid-19 Melalui Workshop Sistem Injeksi Ignition Cumbution*. 7(1), 147–155.
- Fitrayati, D., Ghofur, M. A., Prakoso, A. F., Rafsanjani, M. A., & Andriansyah, E. H. (2021). Penguatan Konsumsi Rumah Tangga dan Edukasi Mini Buklet Kepada Civitas Akademika Unesa Terdampak Covid-19. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1396–1402. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5543>
- Kejuruan, P. M., Nomor, U., Mandiri, S. M. K. N., Mandiri, S. M. K. N., Kunci, K., & Smk, S. (2020). *uru pengampuh mata pelajaran menggambar teknik berkomitmen untuk mengaplikasikan metode menggambar menggunakan AutoCAD kepada siswanya*. 3(2).
- Masrul, W., Silva, H., & Ravelino, P. (2022). Penerapan Metoda Student Center Learning pada Pelatihan Sketch up di SMKN 1 Karimun. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 1633–1640. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.12497>
- Miko, R. B., Wijaya, O., & Diah Utami, E. (2021). Determinan Pengangguran Lulusan SMK di Indonesia Tahun 2020 Analisis Data Sakernas Februari 2020 (Determinants of Unemployment of Vocational High School Graduates in Indonesia in 2020). *Seminar Nasional Official Statistics, 2020*(17), 801–810.
- Mukhlason, A., Winanti, T., & Yundra, E. (2020). Analisa Indikator Smk Penyumbang Pengangguran Di Provinsi Jawa Timur. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 2(2), 29–36. <https://doi.org/10.26740/jvte.v2n2.p29-36>
- Pambudi, D. S., Ambarwati, R., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2022). Pelatihan Penyusunan Soal Berfikir Tingkat Tinggi bagi Guru-Guru Matematika SMA di Jember. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 1413–1419. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.5505>
- Pernantah, P. S., Khadijah, K., Hardian, M., Ibrahim, B., & Khasanah, M. F. (2022). Desain Pembelajaran Berbasis Case Study Pada Mata Kuliah Pendidikan IPS. *Indonesian Journal of Social Science Education (IJSSE)*, 4(2), 95. <https://doi.org/10.29300/ijssse.v4i2.7562>
- SANJAYA, F. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Simulator Sistem Injeksi Sepeda Motor Untuk Meningkatkan Kompetensi Motor Bakar Siswa SMK Bina Nusa Slawi. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.12365>
- Sanjaya, F. L., Fatkrurrozak, F., Syarifudin, S., & Wakhyudi, D. (2022). Pelatihan Perancangan Mesin Pada SMK Diponegoro Lebaksiu Kabupaten Tegal Jurusan TKRO Dengan Menggunakan Aplikasi Autodesk Inventor. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 484–490. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i2.9279>
- Sutrisno, Y. T. A., Rohendi, D., & Permana, T. (2018). Kompetensi Mahasiswa Teknik Mesin Diploma 3 Dan Relevansi Dengan Dunia Kerja. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 5(1), 119. <https://doi.org/10.17509/jmee.v5i1.12630>
- Syarifudin, S., Supriyadi, A., & ... (2021). Workshop Peningkatan Kompetensi Motor Bakar Bagi Peserta Didik Kelas XII Jurusan Teknik Bisnis Sepeda Motor SMK Muhammadiyah Kramat Kabupaten Tegal. *Jurnal Abdimas ...*, 4(1), 103–108. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/abdimas/article/view/2246%0Ahttp://ejournal>

- al.poltektegal.ac.id/index.php/abdimas/article/download/2246/1323
- Syarifudin, Supriyadi, A., & Sanjaya, F. L. (2020). Optimalisasi Kompetensi Motor Bakar Bagi Peserta Didik Teknik Sepeda Motor Kelas Xii "Smk Bina Nusa Slawi." *Abdimas Unwahas*, 5(2), 109–113.
- Tuflih, M. A., Mayong, M., & Nensilanti, N. (2022). Pelatihan Membaca dan Menulis Aksara Bima Siswa SMK Negeri 1 Kota Bima. *Pengabdi*, 3(1), 61–62. <https://doi.org/10.26858/pengabdi.v3i1.33051>
- Waluyati, M. (2020). Penerapan Fokus Group Discussion (FGD) Untuk Meningkatkan Kemampuan Memanfaatkan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 80. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i1.27089>