ETAM: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol. 6, No. 2, Juni, 2026, pp. 98 - 106

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH KULIT DURIAN MENJADI BRIKET ENERGI RAMAH LINGKUNGAN DI DESA PODODADI KABUPATEN PEKALONGAN

COMMUNITY EMPOWERMENT THROUGH TRAINING ON PROCESSING DURIAN PEEL WASTE INTO ENVIRONMENTALLY FRIENDLY ENERGY BRIQUETTES IN PODODADI VILLAGE, PEKALONGAN REGENCY

Muhammad Naoval Haris[1], Zaky Ade Raihan[2], Brian Nur Pratama[3], Nikhlatus Shofa[4], Jihan Nabilla[5], Nur Rima Nafa'ana[6], Muhammad Azizi[7], Abu Bakar Habibi[8], Salwa Salsabila[9], Intan Agustinah[10], Desy Wulan Dari[11], dan Novita Khoirun Nisa[12]
[1]Kriya Batik, Universitas Pekalongan, Pekalongan
[2,3,4,5,6,7]Manajemen, Universitas Pekalongan, Pekalongan
[8]Ilmu Hukum, Universitas Pekalongan, Pekalongan
[9]Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Pekalongan, Pekalongan
[10,11]Akuntansi, Universitas Pekalongan, Pekalongan
[12]Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Pekalongan, Pekalongan

E-mail correspondence: naovalharis@mail.com

Article History:
Received: 15.01.2026
Revised: 15.04.2026
Accepted: 31.05.2026

Abstract: Limbah kulit durian merupakan limbah organik yang dihasilkan dalam jumlah besar, khususnya pada musim panen, namun pemanfaatannya di Desa Pododadi, Kabupaten Pekalongan masih terbatas. Limbah ini umumnya dibuang atau dibakar sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah kulit durian menjadi briket energi ramah lingkungan. Metode pelaksanaan meliputi kegiatan sosialisasi mengenai dampak lingkungan limbah kulit durian serta pelatihan praktik pembuatan briket secara sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan limbah organik dan kemampuan peserta dalam memproduksi briket sebagai bahan bakar alternatif. Kegiatan ini menjadi solusi pengelolaan limbah yang berkelanjutan serta mendukung pemanfaatan sumber daya lokal.

Kata Kunci: Briket Energi, Desa Pododadi, Energi Ramah Lingkungan, Limbah Kulit Durian, Pemberdayaan Masyarakat

Abstract: *Durian peel waste is an organic waste generated in large quantities, particularly during the harvest season, yet its utilization in Pododadi Village, Pekalongan Regency remains limited. This waste is commonly disposed of or burned, which may cause environmental pollution. This community service program aims to empower the local community by improving knowledge and skills in processing durian peel waste into environmentally friendly energy briquettes. The implementation methods included socialization on the environmental impacts of durian peel waste and hands-on training in the simple production of briquettes. The results indicate an increase in community awareness of organic waste management and participants' ability to produce briquettes as an alternative fuel. This activity provides a sustainable solution for durian peel waste management while supporting the utilization of local resources.*

Keywords**:** *community empowerment, durian peel waste, energy briquettes, environmentally friendly energy, Pododadi Village*

PENDAHULUAN

Permasalahan limbah merupakan isu lingkungan yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan intensitas aktivitas konsumsi masyarakat. Limbah organik, meskipun tergolong mudah terurai, tetap dapat menimbulkan permasalahan serius apabila tidak dikelola dengan baik, terutama ketika jumlahnya besar dan terakumulasi dalam waktu tertentu (Haris et al., 2024). Salah satu jenis limbah organik yang kerap diabaikan adalah limbah kulit durian, yang banyak dihasilkan di daerah sentra produksi dan konsumsi buah durian, khususnya pada musim panen.

Bahan utama dalam semua tindakan manusia di bumi adalah energi. Bahan bakar minyak memasok 45,7% dari kebutuhan energi negara. Ini setara dengan 55,3 juta ton minyak mentah. Sebagian besar rumah tangga masih mengandalkan minyak bumi dan gas LPG untuk kebutuhan energinya. Hanya 1,4% cadangan gas alam dunia dan 3% cadangan batubara dunia yang ada di Indonesia, yang juga memiliki sisa cadangan minyak dan gas yang sangat kecil. Salah satu perhatian yang secara signifikan mempengaruhi keberadaan manusia adalah pasokan energi (Nuriana et al., 2013).

Durian merupakan buah musiman yang memiliki tingkat konsumsi tinggi di Indonesia. Namun, hanya sebagian kecil dari buah durian yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, sementara sebagian besar sisanya berupa limbah, terutama kulit durian. Secara umum, kulit durian menyumbang sekitar 60–70% dari total berat buah durian, sehingga volume limbah yang dihasilkan sangat besar (Irhamni et al., 2019). Limbah kulit durian seringkali dibuang begitu saja di lingkungan sekitar, dibakar secara terbuka, atau dibiarkan menumpuk tanpa pengelolaan lanjutan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan bau tidak sedap, pencemaran lingkungan, serta gangguan kesehatan dan keselamatan masyarakat akibat tekstur kulit durian yang keras dan berduri.

Kulit durian memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku energi alternatif karena mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin dalam jumlah yang cukup tinggi. Kandungan lignoselulosa tersebut menjadikan kulit durian sangat cocok untuk diolah melalui proses karbonisasi menjadi arang atau briket bioarang (Nurwahdan et al., 2025). Briket arang dari kulit durian memiliki nilai kalor yang relatif tinggi, mudah dinyalakan, dan mampu menghasilkan panas yang stabil, sehingga dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk keperluan rumah tangga maupun usaha kecil (Madyoratri & Sari, 2025).

Selain itu, pengolahan kulit durian menjadi briket dapat meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomi limbah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan bahwa limbah kulit durian berpotensi besar sebagai bahan baku briket atau arang, pemanfaatannya di tingkat masyarakat masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, keterampilan, serta minimnya akses terhadap informasi dan teknologi sederhana yang dapat diterapkan secara mandiri. Sebagian besar masyarakat masih memandang limbah kulit durian sebagai sampah yang tidak memiliki nilai, sehingga belum muncul kesadaran untuk mengolahnya menjadi produk yang bermanfaat.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu upaya pemberdayaan masyarakat melalui program pelatihan pengolahan limbah kulit durian menjadi briket atau arang. Program pemberdayaan ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis pembuatan briket, tetapi juga pada peningkatan kesadaran lingkungan, penguatan kapasitas masyarakat, serta penciptaan peluang usaha berbasis potensi lokal. Melalui pelatihan dan pendampingan yang terstruktur, masyarakat diharapkan mampu mengelola limbah kulit durian secara mandiri, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta memperoleh manfaat ekonomi dari produk briket atau arang yang dihasilkan (Faradaiza et al., 2023).

Briket merupakan bahan bakar padat yang dibuat dari bioarang limbah dan memiliki kalor dan karbon yang tinggi, sehingga dapat menyala dalam waktu yang lama. Ini adalah produk olahan alternatif yang ramah lingkungan dan dapat mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan. Karena bahannya yang mudah ditemukan dan proses pembuatannya yang mudah, briket dapat digunakan sebagai produk olahan usaha yang menguntungkan. Ini adalah proses pembuatan briket: 1) pengarangan; 2) penghalusan serbuk arang; 3) pencampuran bahan perekat; dan 4) pencetakan. Karena banyaknya manfaatnya, briket semakin diminati oleh masyarakat. Menggunakan briket sebagai bahan bakar memiliki banyak keuntungan. Ini lebih ramah lingkungan, ramah bagi orang yang menderita kanker dan penyakit lain yang harus menghindari asap, lebih tahan lama, dan tidak memiliki risiko meledak (Hasanah & Tjahjani, 2020).

Dengan demikian, Program Pemberdayaan Masyarakat Pelatihan Pengolahan Limbah Kulit Durian Menjadi Briket/Arang diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam pengelolaan limbah organik, mendukung penyediaan energi terbarukan skala lokal, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 24 Desember 2025 bertempat di Balai Desa Pododadi, Kabupaten Pekalongan. Partisipan dalam kegiatan ini adalah masyarakat Desa Pododadi, dengan sasaran utama ibu-ibu kader posyandu dan warga sekitar yang berperan aktif dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi limbah kulit durian sebagai bahan utama, bahan perekat, dan air, sedangkan alat yang digunakan antara lain pisau atau alat pemotong, alat pengering, tungku atau drum karbonisasi, alat penumbuk, cetakan briket, serta peralatan pendukung lainnya.

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi mengenai permasalahan limbah kulit durian, dampak lingkungan yang ditimbulkan, serta potensi pemanfaatannya sebagai bahan bakar alternatif. Selanjutnya, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik langsung pengolahan limbah kulit durian menjadi briket atau arang yang dilakukan oleh peserta dengan pendampingan tim pelaksana. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi selama kegiatan dan diskusi dengan peserta, sedangkan data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengevaluasi pemahaman, keterampilan, serta respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, permasalahan utama yang ditemukan di lokasi kegiatan berkaitan dengan tingginya volume limbah kulit durian yang dihasilkan oleh aktivitas konsumsi dan penjualan durian, khususnya pada musim panen. Limbah kulit durian tersebut pada umumnya belum dikelola secara optimal dan masih dibuang secara sembarangan di lingkungan sekitar, seperti di pekarangan rumah, tempat pembuangan sementara, atau dibakar secara terbuka. Kondisi ini berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta gangguan kebersihan dan kesehatan masyarakat. Padahal, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit durian merupakan limbah organik dengan kandungan lignoselulosa yang cukup tinggi dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku energi alternatif (Nuriana et al., 2013)

Menanggapi kondisi tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat melaksanakan kegiatan pelatihan pengolahan limbah kulit durian menjadi briket atau arang sebagai bahan bakar alternatif. Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai permasalahan limbah kulit durian dan dampak lingkungan yang dapat ditimbulkan apabila

limbah tersebut tidak dikelola dengan baik. Sosialisasi juga menekankan pada potensi pemanfaatan limbah kulit durian sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan bernilai guna. Penyampaian materi dilakukan secara langsung dan komunikatif agar mudah dipahami oleh peserta.

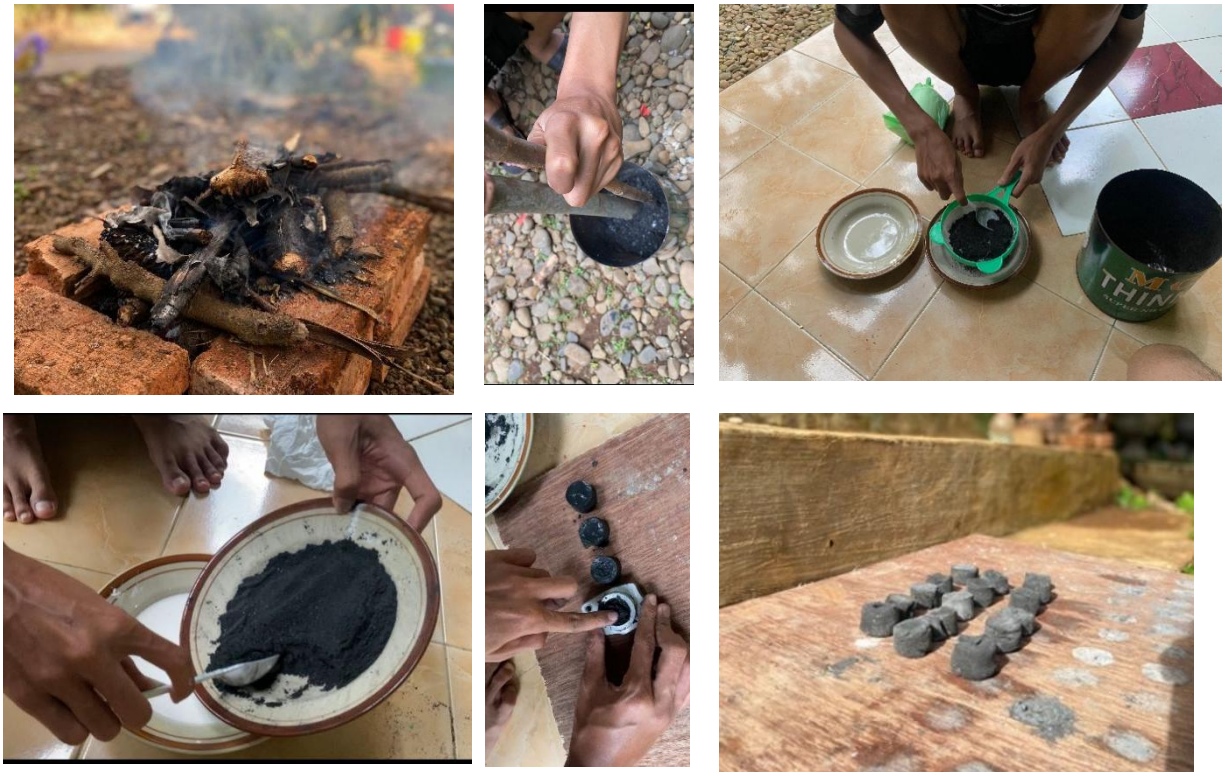
Pelaksanaan program dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu sosialisasi dan pelatihan. Sosialisasi yang terlihat pada Gambar 1 bertujuan memberikan pemahaman mengenai dampak limbah kulit durian dan potensi pengolahannya menjadi briket atau arang. Selanjutnya, pelatihan dilakukan dengan metode demonstrasi dan praktik langsung agar peserta memahami tahapan pengolahan secara aplikatif.



Gambar 1 Dokumentasi Kegiatan Sosialisasi

Setelah kegiatan sosialisasi, pelaksanaan kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan dan demonstrasi pembuatan briket atau arang dari limbah kulit durian. Tim pengabdian memperagakan tahapan pengolahan secara bertahap, mulai dari persiapan bahan baku, proses pengeringan, karbonisasi, hingga pencetakan briket. Selanjutnya, peserta diberikan kesempatan untuk melakukan praktik langsung dengan pendampingan dari tim pelaksana. Kegiatan praktik ini bertujuan agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman secara teoritis, tetapi juga memiliki pengalaman langsung dalam mengolah limbah kulit durian menjadi produk yang bernilai guna.

Pertama dimulai dengan pembakaran kulit durian, yang bertujuan untuk menghasilkan arang sebagai bahan dasar pembuatan briket. Selanjutnya arang yang dihasilkan dihaluskan dan disaring untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam, kemudian dicampur dengan bahan perekat sebelum dilakukan proses pencetakan dan pengeringan briket. Serangkaian pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Rangkaian Pelatihan Pembuatan Briket dari Kulit Durian

Selama kegiatan berlangsung, masyarakat menunjukkan keterlibatan dan antusiasme yang baik, baik dalam sesi sosialisasi maupun praktik langsung. Partisipasi aktif peserta terlihat dari keikutsertaan dalam diskusi, keterlibatan dalam proses pembuatan briket atau arang, serta keseriusan dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan. Metode pelatihan yang mengombinasikan penyampaian materi dan praktik langsung dinilai efektif dalam membantu peserta memahami proses pengolahan limbah kulit durian secara lebih aplikatif.

Secara umum, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa pengolahan limbah kulit durian menjadi briket atau arang dapat diterapkan dengan teknologi sederhana dan berpotensi menjadi alternatif solusi pengelolaan limbah organik di masyarakat. Selain berkontribusi dalam mengurangi permasalahan lingkungan, kegiatan ini juga membuka peluang pemanfaatan limbah kulit durian sebagai bahan bakar alternatif yang dapat mendukung kemandirian energi masyarakat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa briket berbahan dasar limbah biomassa, termasuk kulit durian, memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai energi alternatif ramah lingkungan (Kartika et al., 2024).

Sebelum program pemberdayaan masyarakat dilaksanakan, pengelolaan limbah kulit durian di masyarakat belum dilakukan secara optimal. Limbah kulit durian umumnya dibuang begitu saja atau dibakar tanpa pengolahan lebih lanjut. Masyarakat masih memandang kulit durian sebagai sampah yang tidak memiliki nilai guna, serta belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatannya. Kondisi awal pengelolaan limbah kulit durian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Aspek Pengamatan dan Kondisi Awal Pengelolaan Limbah Kulit Durian

No	Aspek Pengamatan	Kondisi Sebelum Program
1	Cara pembuangan limbah	Dibuang sembarangan/dibakar
2	Tingkat pemanfaatan	Belum dimanfaatkan
3	Pengetahuan masyarakat	Masih rendah
4	Dampak lingkungan	Berpotensi menimbulkan pencemaran

Pelaksanaan program memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah kulit durian. Selain itu, pengolahan limbah menjadi briket atau arang membuka potensi pemanfaatan ekonomi sebagai bahan bakar alternatif berbasis sumber daya lokal. Dampak pelaksanaan program secara umum disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Dampak Pelaksanaan Program Pemberdayaan Masyarakat

Aspek	Dampak yang Diharapkan
Pengetahuan	Meningkatnya pemahaman pengelolaan limbah
Keterampilan	Mampu mengolah kulit durian menjadi briket/arang
Lingkungan	Berkurangnya limbah organik
Potensi ekonomi	Peluang usaha berbasis limbah lokal

Tingginya partisipasi masyarakat menunjukkan bahwa program pengabdian yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat Desa Pododadi. Antusiasme peserta selama kegiatan juga menjadi indikator bahwa materi yang diberikan mudah dipahami dan aplikatif.

SIMPULAN

Program pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan limbah kulit durian menjadi arang dan briket terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan. Kegiatan ini mampu

mengurangi potensi pencemaran lingkungan sekaligus mendorong pemanfaatan sumber daya lokal menjadi produk energi alternatif yang bernilai guna. Selain memberikan dampak lingkungan yang positif, program ini juga membuka peluang pengembangan ekonomi masyarakat berbasis kearifan lokal dan prinsip ramah lingkungan, sehingga berpotensi untuk dikembangkan dan direplikasi di wilayah lain dengan permasalahan serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Pekalongan, Pemerintah Desa Pododadi, Kabupaten Pekalongan, serta masyarakat Desa Pododadi atas dukungan dan partisipasi dalam pelaksanaan program kerja KKN ini. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh anggota tim KKN atas kerja sama dan kontribusi selama perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan, sehingga program dapat berjalan dengan baik dan sesuai tujuan.

DAFTAR PUSTAKA

Faradaiza, R., Mulyawan, R., Ginting, Z., Dewi, R., & ZA, N. (2023). Pembuatan briket bioarang dari kulit durian dengan menggunakan perekat tepung tapioka. *Chemical Engineering Journal Storage*, *3*(4), 567–580. https://doi.org/10.29103/cejs.v3i4.11345

Haris, M. N., Astryani, N. L., Madusari, B. D., & Ramadhani, F. M. Al. (2024). Literatur Studi Mengenai Adsorben Limbah Cangkang Hewan Laut Dalam Berbagai Keilmuan. *Seminar Teknologi Majalengka (STIMA)*, *8*, 60–66. https://doi.org/10.31949/stima.v8i0.1231

Hasanah, F., & Tjahjani, S. (2020). Pembuatan dan karakterisasi briket campuran kulit durian (Durio Zibethinus Murr) dan tempurung keluwak (Pangium Edule) sebagai bahan bakar alternatif. *UNESA Journal of Chemistry*, *9*(2), 128–136. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/unesa-journal-of-chemistry/article/view/35585

Irhamni, I., Saudah, S., Hakim, L., Diana, D., Suzanni, M. A., & Ernilasari, E. (2019). PKM Masyarakat dalam Memanfaatkan Bonggol Jagung dan Kulit Durian menjadi Briket di Kawasan Wisata Ulee Lhee. *BAKTIMAS Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, *1*(2), 88–94. https://doi.org/10.32672/btm.v1i2.1360

Kartika, D. S. Y., Pramudya, P. F., Sajiwo, F. T., Kuncoro, F. D., Raja, I. T., Hasibuan, H., & Yasjudan, F. A. (2024). Pemanfaatan Limban Kulit Durian Menjadi Briket Di Desa Sambirejo Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang. *Aksi Nyata : Jurnal Pengabdian Sosial dan Kemanusiaan*, *1*(3), 42–52. https://doi.org/10.62383/aksinyata.v1i3.269

Madyoratri, M. H. P., & Sari, I. R. K. (2025). Pemanfaatan Limbah Kulit Durian Menjadi Briket dan Pembuatan Platform Marketplace untuk Penjualan Briket. *Jurnal Sinabis*, *1*(1), 59–67. https://jsinabis.upnjatim.ac.id/index.php/jsinabis/article/view/60

Nuriana, W., Anisa, N., & Martana, M. (2013). Karakteristik biobriket kulit durian sebagai bahan bakar alternatif terbarukan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *23*(1), 70–76. https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/view/7236

Nurwahdan, M. H., Susilawati, S., Septiadi, D., Husin, M., Pangaribuan, P., Nasution, I. S., & Amaryu, A. L. (2025). Potensi Kulit Durian Sebagai Sumber Energi Alternatif Melalui Pembuatan Briket. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, *11*(4), 213–220. https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/10350