



## Pemanfaatan *Geogebra* Berbasis Android dalam Menanamkan Karakter Kreatif Siswa

Hesti Yunitiara Rizqi<sup>1</sup>, Anni Malihatul Hawa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Ngudi Waluyo

Email Korespondensi : hestiyunitiara@gmail.com

### **Abstract**

*Community service activities can be seen from the analysis of teacher needs in learning that can instill the creative character of elementary school students by utilizing the Geogebra application. The use of Geogebra on students can improve their skills and get better results. Activities carried out at SDN 01 Ungaran use the community development method which consists of preparation, introduction, socialization, training on the use of Geogebra and compiling creative character assessments, monitoring, and evaluation. The results of this activity that students' creative characters have been embedded by utilizing Geogebra obtained an average of 85.08% very good category with an indicator of 91.20% of students trying new ways to solve a problem, 94.30% of students using various media/sources to solve a problem, 83.30% of students ask about related material to get their ideas or ideas, 77.50% of students have a problem solving that is different from others, and 79.10% of students have many ideas and suggestions for a problem.. Therefore, the results of service activities in using Android-based Geogebra provide a visual experience for students to understand geometry material so that they can instill students' creative character in elementary schools.*

**Keywords:** *Geogebra, Geometry, Creative Character*

### **Abstrak**

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dilihat dari analisis kebutuhan guru dalam pembelajaran yang dapat menanamkan karakter kreatif siswa SD yaitu dengan memanfaatkan aplikasi *Geogebra*. Penggunaan *Geogebra* pada siswa dapat meningkatkan keahliannya dan memperoleh hasil yang lebih baik. Kegiatan yang dilakukan di SDN 01 Ungaran menggunakan metode *community development* yang terdiri dari persiapan, pengenalan dilakukan sosialisasi, pelatihan penggunaan *Geogebra* dan menyusun penilaian karakter kreatif, pemantauan, dan evaluasi. Hasil dari kegiatan ini karakter kreatif siswa telah tertanam dengan memanfaatkan *Geogebra* diperoleh rata-rata 85,08% kategori sangat baik dengan indikator 91,20% siswa mencoba cara-cara baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan, 94,30% siswa menggunakan berbagai media/sumber untuk menyelesaikan suatu permasalahan, 83,30% siswa bertanya tentang materi terkait untuk memperoleh ide atau gagasan mereka, 77,50% siswa mempunyai penyelesaian suatu masalah yang berbeda dengan orang lain, dan 79,10% siswa mempunyai banyak gagasan dan usul terhadap suatu permasalahan. Oleh karena itu, hasil dari kegiatan pengabdian dalam pemanfaatan *Geogebra* berbasis android memberikan pengalaman visual kepada siswa untuk memahami materi geometri sehingga dapat menanamkan karakter kreatif siswa di sekolah dasar.

## **Kata Kunci: Geogebra, Geometri, Karakter Kreatif**

### **PENDAHULUAN**

Di era digital 4.0 dan dampak dari masa pandemi *covid-19* diberbagai negara belahan dunia telah terjadi banyak perubahan diberbagai sektor. Contohnya pada tahun sebelumnya yaitu adanya pembatasan untuk beraktifitas diluar rumah. Namun tahun ini keadaan lebih membaik dari pada tahun sebelumnya. Kegiatan belajar mengajar di sekolah pun sudah kembali dilakukan secara tatap muka. Tentunya hal ini membuat siswa harus menyesuaikan lagi yang awalnya kegiatan belajar dilakukan secara *online* kini berubah menjadi *offline*. Guru mempunyai tantangan bagaimana agar penyampaian pembelajaran kepada siswa tetap maksimal, karena guru sebagai elemen penting dalam proses pebelajaran. Selain itu hal lain yang harus diperhatikan oleh guru saat mengajar adalah memperhatikan karakter yang dimiliki dari masing-masing siswa.

Pendidikan karakter yang sudah diajarkan sejak dini sangat berpengaruh dalam cara belajar siswa. Pada umumnya tingkat kreatifitas dan prestasi belajar siswa SD masih sangat rendah. Hal tersebut berakibat salah satu dari nilai karakter yang dimiliki oleh siswa juga masih rendah. Ketika karakter suatu bangsa rapuh maka semangat berkreasi dan berinovasi dalam kompetisi yang ketat akan mengendur (Utami & Fitriyani, 2017). Bereczki & Kárpáti, (2020) mengemukakan bahwa kreativitas siswa tergantung pada pengalaman guru. Oleh karena itu guru harus paham strategi untuk menanamkan nilai karakter kreatif siswa. Meskipun pembelajaran sudah dapat dilakukan di kelas, di era saat ini guru pun tidak dapat lepas dalam memanfaatkan teknologi. Teknologi memberikan dampak positif dan kontribusi bagi siswa dalam menciptakan kegiatan belajar mengajar yang lebih kondusif. Pada bidang pendidikan, teknologi dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran yang inovatif (Afriani & Fitria, 2021). Penggunaan teknologi yang semakin canggih dapat diakses diberbagai macam teknologi. Bukan hanya melalui komputer saja, tetapi juga terdapat dalam teknologi lainnya seperti *smartphone* yang saat ini sudah banyak digunakan dari berbagai kalangan. *Smartphone* juga mempunyai kelebihan untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Adapun ilmu yang berperan penting dalam berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi adalah ilmu matematika. Sehingga diperlukan sebuah penugasan matematika sejak dini untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan sistematis serta kemampuan pemecahan masalah dalam pengembangan teknologi dan pengetahuan (Ilsa *et al.*, 2020). Pada jenjang sekolah dasar dalam pelajaran matematika difokuskan pada penguasaan konsep-konsep matematika. Pentingnya kecermatan dalam penyajian konsep-konsep matematika bertujuan agar peserta didik memahami dan memaknai konsep-konsep dengan benar (Suputra *et al.*, 2021). Pemanfaatan teknologi dalam bidang matematika telah banyak digunakan untuk memvisualisasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak. Selain itu dengan adanya teknologi yang sudah disediakan untuk menambah pengetahuan siswa dalam penggunaan teknologi serta mempermudah siswa untuk memahami dan memecahkan masalah yang mereka hadapi. Pada pembelajaran matematika yang memudahkan siswa untuk memahami dan menggambar khususnya pada materi geometri yaitu melalui aplikasi *Geogebra*.

*Geogebra* merupakan salah satu teknologi yang mendukung pembelajaran matematika di SD/MI (Pamungkas & Rahmawati, 2020). Penggunaan aplikasi *Geogebra* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematis (Japa *et al.*, 2017). Didalam *Geogebra* pada *smartphone* terdapat *tools* untuk membuat sebuah bangun ruang sehingga siswa dapat memahami bagaimana bentuk jaring-jaring dari sebuah bangun ruang, menghitung panjang ruas garis, menghitung volume bangun ruang, dan lainnya. Selain itu siswa juga dapat memanfaatkannya dimana saja dan kapan saja. Terdapat berbagai manfaat pada *Geogebra* dalam pembelajaran matematika diantaranya : 1) Menghasilkan gambar-gambar geometri secara cepat dan teliti 2) Terdapat animasi-animasi dan gerakan manipulatif yang bisa memberikan pengalaman visual 3) Dimanfaatkan sebagai evaluasi untuk mengetahui gambar geometri yang dibuat sudah benar atau belum 4) Memudahkan untuk memeriksa dan menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada objek geometri (Kesumawati, 2017).

Berdasarkan analisis kebutuhan guru dalam pembelajaran yang dapat menanamkan karakter kreatif siswa SD yaitu dengan *Geogebra*. Penggunaan *Geogebra* pada siswa juga dapat meningkatkan keahliannya dan memperoleh hasil yang lebih baik. Wahyuni *et al.* (2022) menyatakan bahwa aplikasi *Geogebra* bisa digunakan untuk menerangkan ataupun memvisualisasikan konsep-konsep matematis dan sebagai media guna mengkonstruksi konsep-konsep matematis. Oleh sebab itu dengan memanfaatkan aplikasi *Geogebra* dalam pembelajaran matematika geometri sangat cocok dalam mengembangkan media pembelajaran matematika khususnya materi geometri. Rasyid *et al.* (2022) menyatakan bahwa *Geogebra* membuat pembelajaran menjadi lebih aktif dan menarik.

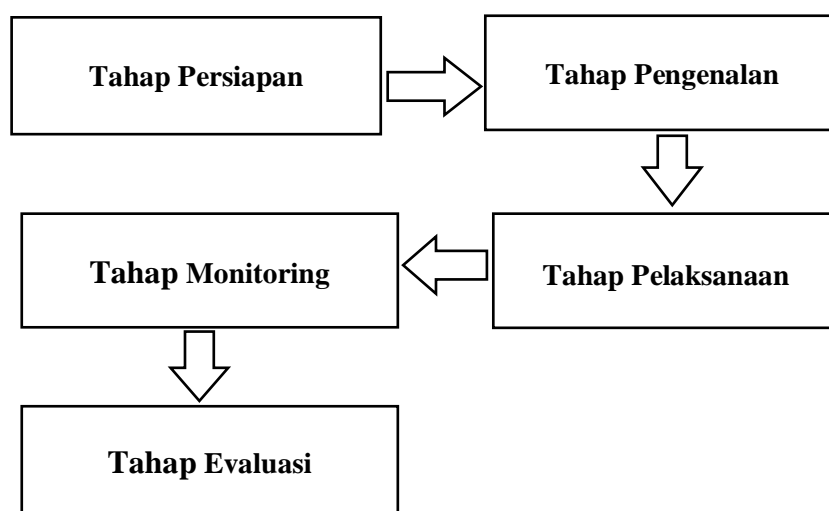
Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah tim PkM memberikan pengenalan dan strategi melalui sumber belajar berupa aplikasi *Geogebra* berbasis android. Sehingga dalam penggunaan aplikasi belajar pihak yang bersangkutan harus memiliki *smartphone* sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Pembelajaran *Geogebra* berbasis android merupakan proses pembauran sumber belajar matematika yang dapat digunakan kapan saja. Dengan pemanfaatan aplikasi *Geogebra* berbasis android diharapkan dapat memberi motivasi siswa dalam pembelajaran matematika geometri dan menanamkan tingkat kreatifitas siswa.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di SDN 01 Ungaran, Kabupaten Semarang. Kegiatan dilaksanakan dengan pelatihan pemanfaatan *Geogebra* pada siswa SD. Tahap dari kegiatan ini meliputi pengenalan *Geogebra*, pemanfaatan *Geogebra* dalam materi geometri, dan pendampingan kepada siswa saat menggunakan *Geogebra* dalam pembelajaran. Hal ini bertujuan agar seluruh guru dan siswa kelas 05 SD N 01 Ungaran dapat memanfaatkan dan mengoperasikan aplikasi *Geogebra* sehingga dalam proses pembelajaran guru dapat memberikan variasi media dalam mengajar kepada siswa baik secara *daring* maupun tatap muka.

Metode kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah *community development* dengan melakukan 5 tahapan. Tahapan persiapan yaitu dengan melakukan survey ke lokasi dan wawancara kepada siswa kelas 5 SD

N 01 Ungaran untuk memperoleh data primer mengenai penanaman karakter siswa selama pembelajaran. Tahap pengenalan dilakukan dengan sosialisasi kepada siswa mengenai pendidikan karakter dan karakter kreatif siswa, serta sosialisasi pengenalan *Geogebra*. Dilanjutkan pada tahap pelaksanaan yaitu dengan memberikan pelatihan kepada siswa saat pembelajaran matematika menggunakan *Geogebra* yang berbasis android dan memberikan pelatihan kepada guru untuk menyusun penilaian karakter kreatif siswa saat menggunakan *Geogebra*. Tahap *monitoring* atau pemantauan dilakukan dengan memantau siswa secara mandiri dalam proses penggunaan *Geogebra* berbasis android. Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi dilakukan dengan analisis *Geogebra* berbasis android dapat digunakan untuk menanamkan karakter kreatif siswa atau tidak, serta analisis nilai karakter kreatif siswa yang tertanam setelah memanfaatkan *Geogebra* berbasis android.



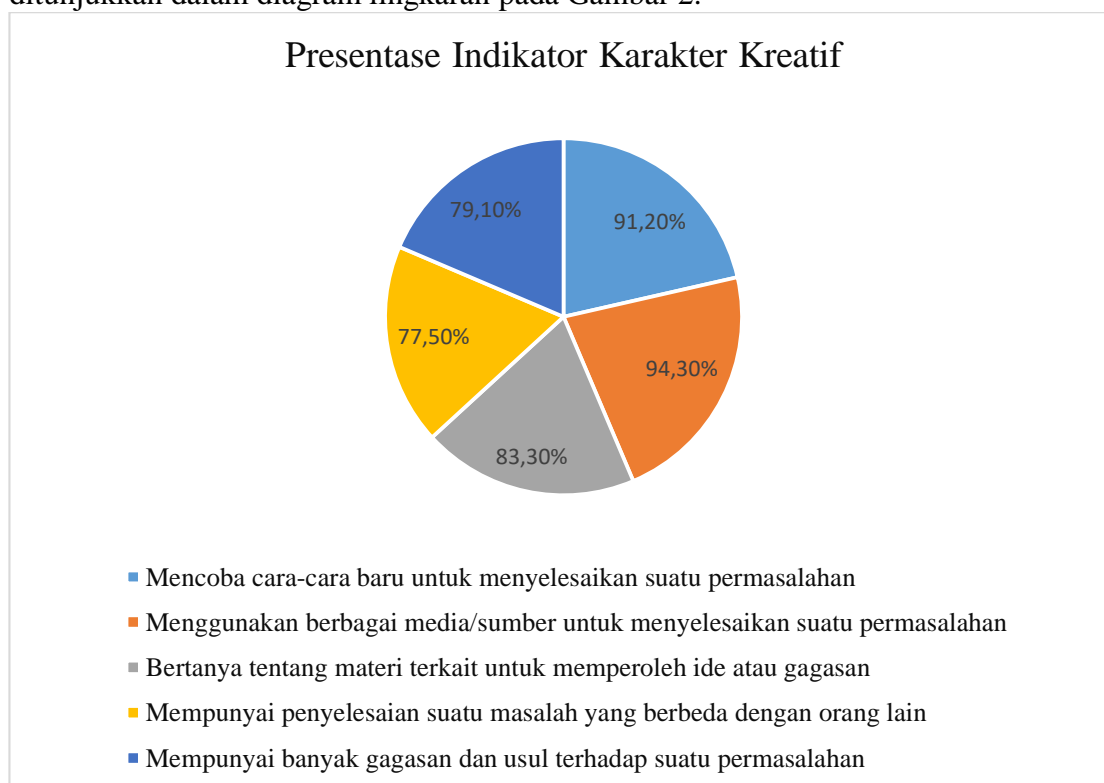
Gambaran metode program pemanfaatan *Geogebra* berbasis android dapat dilihat pada gambar 1.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini dihadiri oleh guru SD dan siswa kelas 5 SD. Tujuan dari metode ini adalah memberikan pelatihan pembelajaran menggunakan aplikasi *Geogebra*. Penggunaan aplikasi *Geogebra* juga membantu berlangsungnya proses pembelajaran. Hal ini juga sekaligus dapat meningkatkan kualitas guru dalam mengajar. Beberapa solusi yang ditawarkan dari kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini antara lain: Menambah pengetahuan guru dalam mengakses teknologi khususnya *Geogebra*. Menambah pengetahuan siswa dalam penggunaan *Geogebra* dalam pembelajaran. Mempermudah siswa dalam memahami materi melalui *Geogebra* yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja

Tim Pengabdian kepada masyarakat kemudian memberikan pelatihan penggunaan *Geogebra* berbasis android kepada siswa yang bertujuan agar siswa dapat menggunakan aplikasi *Geogebra* dengan baik saat kegiatan belajar. Mekanisme dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini yang pertama adalah pengenalan dilakukan dengan sosialisasi mengenai apa itu *Geogebra*, cara pengoperasian serta manfaat dari *Geogebra* bagi pembelajaran. Pemaparan materi tentang *Geogebra* mencakup pengenalan aplikasi *Geogebra*,

beberapa fitur yang ada dalam *Geogebra*, cara membuat bangun ruang pada materi geometri, dan cara mengetahui bentuk dari jaring-jaring bangun ruang. Siswa diminta untuk mencoba membuka dan membuat bangun ruang yang dibimbing oleh tim PkM. Pada pelaksanaan kegiatan ini setiap siswa dibagi menjadi 2-3 kelompok, hal tersebut guna untuk meminimalisasi pembawaan hp pada siswa SD di sekolah. Berikut data siswa terkait keberhasilan pemanfaatan aplikasi *Geogebra* berbasis android dalam menamamkan karakter kreatif siswa selama pembelajaran ditunjukkan dalam diagram lingkaran pada Gambar 2.



Berdasarkan pada Gambar 2, karakter kreatif siswa telah tertanam dengan rata-rata 85,08% dengan kategori sangat baik. Adapun penjabaran dari perolehan setiap indikator diantaranya, sebanyak 91,20% siswa mencoba cara-cara baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan; 94,30% siswa menggunakan berbagai media/sumber untuk menyelesaikan suatu permasalahan; 83,30% siswa bertanya tentang materi terkait untuk memperoleh ide atau gagasan mereka; 77,50% siswa mempunyai penyelesaian suatu masalah yang berbeda dengan orang lain; dan sebanyak 79,10% siswa mempunyai banyak gagasan dan usul terhadap suatu permasalahan. Dapat dilihat bahwa pada setiap indikator dari karakter kreatif yang paling kuat dimiliki oleh siswa selama pembelajaran adalah ketika siswa menggunakan berbagai media atau sumber untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan kategori sangat baik sedangkan indikator yang paling rendah dan perlu ditingkatkan adalah mempunyai penyelesaian suatu masalah yang berbeda dengan orang lain dengan kategori baik supaya ditingkatkan menjadi kategori sangat baik.

Kegiatan Pengabdian dengan pemanfaatan *Geogebra* berbasis android sesuai dengan tujuan yang dicapai. Penggunaan aplikasi tersebut mempermudah siswa dalam memahami materi geometri karena adanya fitur untuk melihat jaring-jaring semua bentuk bangun ruang. Sehingga siswa menjadi lebih antusias dalam

pembelajaran dan mencoba menemukan hal baru yang dirasa sebelumnya belum diketahui. Salah satu cara mengembangkan pendidikan karakter di sekolah adalah dengan memanfaatkan kemajuan informasi dan teknologi (Ulfah, 2020). Selain itu pembelajaran dengan berbantuan *Geogebra* berpengaruh terhadap karakter kreatif siswa (Ismunandar & Nurafifah, 2019). Penggunaan *Geogebra* pada siswa SD dapat ditindaklanjuti penerapannya dalam pembelajaran sebagai pembentuk karakter kreatif siswa.

### **SIMPULAN (PENUTUP)**

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat disimpulkan bahwa dalam program pelatihan pemanfaatan *Geogebra* berbasis android berjalan dengan baik sesuai target dalam menanamkan karakter kreatif siswa di sekolah dasar. Kegiatan tersebut memperoleh rata-rata 85,08% dengan kategori sangat baik yaitu 91,20% siswa mencoba cara-cara baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan; 94,30% siswa menggunakan berbagai media atau sumber untuk menyelesaikan suatu permasalahan; 83,30% siswa bertanya tentang materi terkait untuk memperoleh ide atau gagasan mereka; 77,50% siswa mempunyai penyelesaian suatu masalah yang berbeda dengan orang lain; dan 79,10% siswa mempunyai banyak gagasan dan usul terhadap suatu permasalahan. Oleh karena itu, hasil dari kegiatan pengabdian dalam pemanfaatan *Geogebra* berbasis android memberikan pengalaman visual kepada siswa untuk memahami materi geometri sehingga dapat menanamkan karakter kreatif siswa di sekolah dasar.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim Pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terimakasih kepada pihak yang terlibat dalam membantu kegiatan ini, khususnya kepada : (1) Rektor Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan arahan dalam penulisan PkM ini; (2) Tim LPPM Universitas Ngudi Waluyo yang telah memfasilitasi dan memberikan bimbingan pada pelaksanaan program PkM; (3) Ketua Program Studi PGSD Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan dorongan dan semangat; (4) Dosen Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan masukan dan inspirasi; (5) Keluarga Besar SDN Ungaran 01 Kec. Ungaran Barat Kab. Semarang. Harapan dari penulis semoga hasil pengabdian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi dan memberikan kontribusi dalam mengembangkan IPTEK pada bidang pendidikan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afriani, L., & Fitria, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Berbantuan Adobe Flash CS6 untuk Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2141–2148.
- Bereczki, E. O., & Kárpáti, A. (2021). Technology-enhanced creativity: A multiple case study of digital technology-integration expert teachers' beliefs and practices. *Thinking Skills and Creativity*, 39, 100791.

- Ilsa, A., F. F., & Harun, M. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi Powerdirector 18 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 288–300.
- Ismunandar, D., & Nurafifah, L. (2019, February). Pengaruh Penggunaan Buku Ajar Matematika Berbantuan Geogebra terhadap Karakter Kreatif Siswa. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 526-532).
- Japa, N., Suarjana, & Widiana. (2017). Media Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Natural Science and Engineering*. 1(2), 40-47.
- Kesumawati, N. (2017). Geogebra Sebagai Solusi Untuk Mengkonstruksi Konsep-Konsep Matematika Di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana*, November, 266–274.
- Pamungkas, M. D., & Rahmawati, F. (2020). Workshop Penggunaan Software Geogebra Sebagai Media Pembelajaran Matematika Bagi Guru Sd/Mi. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 1(2), 176-185.
- Rasyid, A. L. A., & Irsan, I. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Geogebra pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Abdidas*, 3(1), 53-60.
- Suputra, K. Y., Sujana, I. W., & Darmawati, I. G. A. P. S. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan GeoGebra Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research*, 5(3), 423-431.
- Ulfah, T. (2020, November). Penguatan Pendidikan Karakter Siswa Melalui Gerakan Literasi Digital Di Sekolah Menengah Pertama. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 2, pp. 727-736).
- Utami, R. D., & Fitriyani, R. W. (2017). Membangun Karakter Kreatif pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Kegiatan Pembuatan Kerajinan Recycle. *URECOL*, 193-198.
- Wahyuni, Y., Edrizon, E., & Fauziah, F. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pemanfaatan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1120-1130.