

Workshop Desain Card Sorting Game Digital Di MGMP Matematika SMK Kabupaten Pekalongan

Digital Card Sorting Game Design Workshop at the Mathematics MGMP of Pekalongan Regency Vocational High Schools

Nur Baiti Nasution*¹, Hanindya Restu Aulia², Sigit Kuncoro³

^{1,3}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Pekalongan

²Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, FKIP, Universitas Pekalongan

Correspondence e-mail: nurbaiti.nasution@unikal.ac.id

Dikirim: 19-04-2026|Direvisi: 18-05-2026|Diterima: 26-05-2026|Tersedia Online: 21-06-2026

Abstrak

Salah satu kendala dalam pembelajaran matematika di SMK Kabupaten Pekalongan adalah kurangnya akses koneksi internet pada sekolah-sekolah tertentu. Perlu diketahui bahwa kondisi geografis Kabupaten Pekalongan didominasi oleh perbukitan sehingga tidak semua sekolah memiliki akses internet. Di lain pihak, berbagai inovasi media pembelajaran dapat diimplementasikan hanya dengan koneksi internet. Selain itu, guru matematika SMK Kabupaten Pekalongan juga merasa kesulitan jika harus membuat media pembelajaran yang berbeda untuk setiap materi yang berbeda. Berangkat dari permasalahan tersebut, Tim Pengabdian Universitas Pekalongan berinisiasi untuk memberikan pelatihan pembuatan card sorting game sebagai media pembelajaran matematika di MGMP Matematika SMK Kabupaten Pekalongan. Card sorting game dipilih karena Tim Pengabdian telah memiliki rekam jejak dalam hal tersebut sekaligus dianggap dapat menjawab permasalahan mengenai media pembelajaran. Card sorting game dapat diimplementasikan dengan fisik (kertas) dan juga dengan digital. Pelatihan dilaksanakan dalam 4 tahapan yaitu sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung. Dari 35 peserta pelatihan, 34 diantaranya mengumpulkan tugas pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta pelatihan dapat memahami materi pelatihan dan memiliki kompetensi yang diharapkan. Lebih lanjut, juga dilakukan evaluasi terkait kualitas hasil pelatihan dan diperoleh bahwa sebagian besar tugas yang dikumpulkan sesuai dengan kriteria pengukuran yang ditetapkan. Hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa secara umum kegiatan pengabdian ini dapat dinyatakan berhasil.

Kata kunci: card sorting game, pembelajaran matematika, desain permainan

Abstract

One of the obstacles in mathematics learning in vocational high schools in Pekalongan Regency is the lack of internet access in certain schools. It is important to note that Pekalongan Regency's geographical conditions are dominated by hills, so not all schools have internet access. On the other hand, various learning media innovations can be implemented only with an internet connection. In addition, mathematics teachers in vocational high schools in Pekalongan Regency also find it difficult to create different learning media for each different material. Starting from this problem, the Community Service Team of Pekalongan University initiated training in the creation of card sorting games as a mathematics learning medium in the Mathematics MGMP of vocational high schools in Pekalongan Regency. Card sorting games were chosen because the Community Service Team has a track record in this field and is

considered to be able to address the problem regarding learning media. Card sorting games can be implemented physically (paper) and also digitally. The training was carried out in 4 stages: socialization, training, mentoring, and evaluation. The training activities were carried out using lectures, demonstrations, and direct practice methods. Of the 35 training participants, 34 of them submitted training assignments and the evaluation results showed that, in general, this community service activity could be declared successful.

Keywords: *card sorting game, mathematical learning, game design*

1. PENDAHULUAN

MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) Matematika SMK di Kabupaten Pekalongan memiliki potensi besar dalam memajukan kualitas pendidikan matematika di wilayah tersebut. Dengan anggota sebanyak 65 sekolah, MGMP Matematika SMK Kabupaten Pekalongan diharapkan dapat menjadi wadah kolaborasi yang strategis untuk meningkatkan kompetensi guru matematika yang diharapkan dapat mendukung perkembangan inovasi pembelajaran matematika di SMK Kabupaten Pekalongan.

Namun demikian, berbagai kendala ditemui guru anggota MGMP ketika berupaya melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika. Salah satunya adalah kendala koneksi internet. Banyak sekali inovasi pembelajaran yang memanfaatkan koneksi internet untuk implementasinya, seperti Canva, Kahoot, Wayground (sebelumnya dikenal dengan Quizizz), dan berbagai tool AI. Di lain pihak, kondisi geografis Kabupaten Pekalongan yang masih didominasi dengan perbukitan mempersulit akses internet di sebagian sekolah. Selain masalah koneksi internet, kendala lain terkait perkembangan inovasi pembelajaran matematika di MGMP Matematika SMK Kabupaten Pekalongan adalah terkait keterbatasan media pembelajaran yang hanya dapat digunakan pada materi tertentu. Guru anggota MGMP merasa kesulitan jika harus mempelajari tool baru untuk membuat media pembelajaran baru setiap kali pergantian materi. Kedua permasalahan inilah yang menjadi focus dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Tim Pengabdian Universitas Pekalongan menawarkan solusi menggunakan media pembelajaran berbasis card sorting game yang dapat digunakan secara fisik maupun digital. Konsep dasar card sorting game berasal dari model game-based learning dimana guru menggunakan jenis permainan tertentu untuk mencapai tujuan (Plass et al., 2015). Contoh penerapan GBL adalah ketika permainan ular tangga digunakan untuk meningkatkan pendidikan moral di kalangan anak-anak (Ibam et al., 2018) atau untuk meningkatkan kesadaran siswa tentang keamanan siber (Reid & Van Niekerk, 2014). Sekilas GBL terlihat mirip dengan gamifikasi. Namun keduanya relatif berbeda. Dalam GBL, guru sangat memanfaatkan permainan dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada gamifikasi, guru tidak harus menggunakan permainan sebenarnya di kelas. Mereka hanya perlu menghadirkan elemen permainan seperti skor, lencana, dan papan peringkat ke dalam kelas (Epstein et al., 2021; Pho & Dinscore, 2015). Dengan menggunakan definisi tersebut, dapat dipahami bahwa penerapan GBL apa pun dapat dianggap sebagai gamifikasi, namun tidak sebaliknya.

Card sorting game adalah permainan kartu dimana pemain diminta untuk mengelompokkan kartu berdasarkan kategorinya kemudian meletakkannya dengan urutan tertentu. Permainan card-sorting yang terkenal adalah Solitaire atau Spider Solitaire yang biasa ditemui di layar komputer. Beberapa penelitian pengembangan card-sorting game telah dilakukan di berbagai bidang seperti biologi (Smith et al., 2013), matematika (Sexcio & Dafit, 2022), dan kimia (Antunes et al., 2012). Dalam berbagai penelitian tersebut terbukti bahwa permainan *card-sorting* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, mengasah kemampuan berstrategi, dan pengambilan keputusan. Khususnya dalam pengembangan media pembelajaran menggunakan *card sorting game*, Tim Pengabdian sudah memiliki rekam jejak, yaitu mengembangkan *card sorting game* yang diberi nama Kata Sepat (Kartu Pintar Segi Empat).

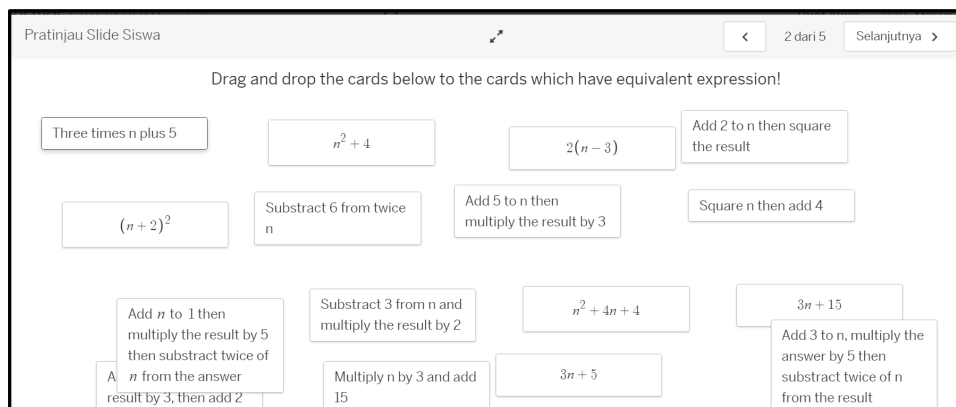
Kata Sepat merupakan permainan pengelompokan kartu yang diadaptasi dari model permainan domino matematika dan solitaire. Permainan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai sifat-sifat segiempat dengan cara mengelompokkan kartu sesuai dengan jenis segiempatnya. Permainan ini telah mendapatkan hak cipta dengan nomor permohonan EC00201852246 dan telah digunakan dalam penelitian dan pengembangan pembelajaran matematika lainnya (Aryuna et al., 2025; Utami et al., 2023).

Seperti yang diketahui bahwa setiap kartu domino terdiri dari 2 bagian yaitu bagian atas dan bagian bawah. Pada permainan Kata Sepat, setiap bagian (atas atau bawah) berisi satu sifat segiempat. Kunci dari permainan Kata Sepat berada pada kombinasi dari sifat segiempat yang berada pada bagian atas dan bagian bawah yang dengan jelas menunjukkan jenis segiempat yang dimaksud. Sebagai contoh, jika pada bagian atas kartu menunjukkan sifat "Keempat sudutnya adalah sudut siku-siku" dan bagian bawah menunjukkan sifat "Keempat sisinya sama panjang" maka segiempat yang memenuhi kedua sifat tersebut sudah pasti persegi. Dengan demikian, kartu yang memuat kedua sifat tersebut masuk ke dalam kategori persegi. Gambar 1 menunjukkan desain awal Kata Sepat.



Gambar 1. Kata Sepat

Desain Kata Sepat di atas dapat diperumum ke dalam materi matematika yang lain seperti fungsi linear, fungsi kuadrat, luas dan keliling bangun datar, dsb. *Card sorting game* yang telah diuraikan di atas dapat dikembangkan ke dalam versi digital melalui aplikasi Desmos (sekarang disebut Amplify). Contoh hasil pengembangan *card sorting game* pada materi bentuk aljabar menggunakan aplikasi Desmos ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 1 Contoh Card Sorting Game versi Digital menggunakan Desmos

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan agar para guru MGMP Matematika di SMK Kabupaten Pekalongan mampu mengembangkan sendiri media pembelajaran matematika dengan konsep *card sorting game* yang telah dilatihkan selama pelatihan. Konsep ini tidak hanya memberikan cara baru untuk menyajikan materi matematika dengan interaktif dan menyenangkan, tetapi juga memberikan kesempatan bagi guru untuk mengadaptasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan konteks kelas mereka. Melalui pelatihan intensif, diharapkan guru dapat

merancang dan membuat media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum serta memenuhi standar kualitas yang tinggi.

Card sorting game yang dikembangkan dapat dibuat secara fisik (menggunakan kertas atau karton) atau digital menggunakan Desmos. Dengan demikian, solusi ini dapat menjawab permasalahan mengenai kendala pengembangan inovasi pembelajaran yang sebelumnya telah disampaikan. Selain itu, dengan memanfaatkan berbagai fitur Desmos, guru dapat menciptakan simulasi matematika, membangun grafik interaktif, dan menyajikan materi dengan cara yang lebih dinamis. Ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, tetapi juga memberikan fleksibilitas kepada guru untuk menyajikan konsep matematika dengan pendekatan yang lebih modern dan relevan.

Sebagai hasil dari kegiatan pengabdian, diharapkan akan muncul berbagai luaran yang dapat memberikan dampak positif bagi MGMP Matematika. Guru yang telah mengikuti pelatihan diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran *card sorting game* yang inovatif dan kreatif.

2. METODE

Kegiatan PKM ini akan dilaksanakan dalam 4 tahapan, yaitu sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan.

Sosialisasi

Langkah pertama dalam pelaksanaan pengabdian adalah menyelenggarakan sesi sosialisasi kepada pihak pengurus MGMP Matematika terkait teknis pelatihan. Dalam sesi ini, tim pengabdian akan menjelaskan dengan rinci tentang agenda, metode pelatihan, serta alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta. Sosialisasi bertujuan untuk memastikan pemahaman yang baik terkait tujuan kegiatan, memotivasi partisipasi, dan menyiapkan semua elemen yang diperlukan untuk pelatihan yang sukses.

Pelatihan

Setelah sesi sosialisasi, pelatihan dilakukan kepada seluruh peserta MGMP Matematika. Pelatihan ini diselenggarakan dengan menggunakan berbagai teknik, termasuk ceramah, diskusi, demonstrasi, dan kerja kelompok. Sebelum memulai pelatihan, dilakukan pretes untuk menilai pemahaman awal peserta. Pelatihan berfokus pada pengenalan konsep *card sorting game*, pemanfaatan Desmos, dan keterampilan pengembangan media pembelajaran. Pelatihan dirancang agar interaktif, memotivasi peserta untuk aktif berpartisipasi, dan memberikan pengetahuan yang dapat diaplikasikan dalam konteks pembelajaran matematika di SMK.

Pendampingan

Setelah pelatihan, peserta diberikan tugas untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan konsep *card sorting game*. Dalam fase pendampingan, tim pelaksana pengabdian memberikan dukungan baik secara daring maupun luring kepada peserta. Sesuai kebutuhan, diadakan sesi konsultasi untuk membantu peserta mengatasi kendala, menjawab pertanyaan, dan memberikan arahan lebih

lanjut. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan bahwa peserta mampu mengimplementasikan konsep yang telah dipelajari dan menghasilkan media pembelajaran matematika yang berkualitas. Adapun tugas yang diberikan adalah peserta pelatihan diminta membuat satu paket *card sorting game* menggunakan Desmos dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Terdiri dari 4 slide dengan komposisi (slide 1 identitas siswa, slide 2 dan 3 card sorting game dengan materi sesuai kehendak peserta, slide 4 berisi komentar siswa)
2. Kartu yang diberikan pada slide 2 dan 3 minimal 3 kartu
3. Peserta juga diminta untuk meng-*generate* link yang dapat dibagikan ke siswa

Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan pengabdian dan mengulas hasil pekerjaan peserta pelatihan. Evaluasi mencakup penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, pemahaman peserta terhadap konsep yang diajarkan, dan potensi implementasi dalam pembelajaran di sekolah masing-masing. Hasil evaluasi akan menjadi dasar untuk menyusun laporan akhir pengabdian, memberikan umpan balik kepada peserta, dan mengevaluasi keberlanjutan program pengembangan MGMP Matematika di masa mendatang. Adapun aspek yang digunakan untuk analisis evaluasi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Aspek yang Diukur Untuk Evaluasi

Kode	Aspek	Ukuran Keberhasilan
A	Ketepatan link yang dikumpulkan	Persentase yang mengumpulkan dengan tepat di atas 50%
B	Ketepatan jumlah slide yang dikembangkan pada tugas	Persentase yang mengumpulkan dengan tepat di atas 50%
C	Ketepatan susunan slide yang diberikan	Persentase yang mengumpulkan dengan tepat di atas 50%
D	Ketepatan jumlah kategori dan jumlah kartu pada card sorting game yang dikembangkan	Persentase yang mengumpulkan dengan tepat di atas 50%
E	Ketepatan penggunaan card sorting game dengan cakupan materi	Persentase yang mengumpulkan dengan tepat di atas 50%

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diberikan hasil pengabdian masyarakat yang dilakukan sekaligus dibahas secara komprehensif. Hasil bisa berupa gambar, grafik, tabel dan lain-lain yang mempermudah pembaca paham dan diacu di naskah. Jika bahasan terlalu panjang dapat dibuat sub-sub judul, seperti contoh berikut.

3.1. Pelaksanaan Pengabdian

Pengabdian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 1 bulan yaitu pada rentang bulan April dan Mei 2024. Pada tahap sosialisasi dilakukan pemetaan mengenai kebutuhan MGMP Matematika SMK Kabupaten Pekalongan. Hal yang dilakukan pada tahap ini adalah penggalan informasi mengenai mode penyampaian materi dan urutan tahap pengabdian. Pada tahap ini, Tim Pelaksana bersama Sekretaris MGMP berdiskusi mengenai model pelatihan yang diharapkan. Hasil tahapan ini adalah bahwa pelatihan akan dilakukan secara luring di salah satu aula sekolah anggota MGMP. Selain itu, Sekretaris MGMP juga menyampaikan bahwa tujuan utama dari pelatihan adalah menambah kompetensi guru dalam mengembangkan bahan atau media ajar. Untuk itu, diharapkan bahwa pelatihan dapat memberikan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta sehingga setelah pelatihan kompetensi peserta pelatihan dapat dipastikan bertambah. Hasil yang diperoleh pada kegiatan awal ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1 Hasil Kesepakatan Pelaksanaan Pengabdian

No	Aspek	Rencana
1	Pelaksanaan	Luring pada tanggal 15 Mei 2024 di SMK Muhammadiyah Bligo
2	Cakupan materi	Aplikasi Card Sorting Game untuk matematika
3	Teknis Pelaksanaan	Demonstrasi dilanjut tugas praktik
4	Rincian tugas	<ul style="list-style-type: none">- Menggunakan aplikasi Desmos untuk membuat card sorting game- Materi bebas- Game terdiri dari minimal 3 kelompok dengan setiap kelompok minimal terdapat 3 kartu yang harus dikelompokkan- Dikumpulkan maksimal tanggal 24 Mei 2024

Pada pelaksanaannya, dari 65 sekolah yang menjadi anggota MGMP, terdapat 34 guru yang mengikuti pelatihan tersebut. Pelaksanaan pelatihan ini bersamaan dengan pelantikan pengurus MGMP yang baru. Adapun pelaksanaan kegiatan ini ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2 Pelaksanaan Kegiatan

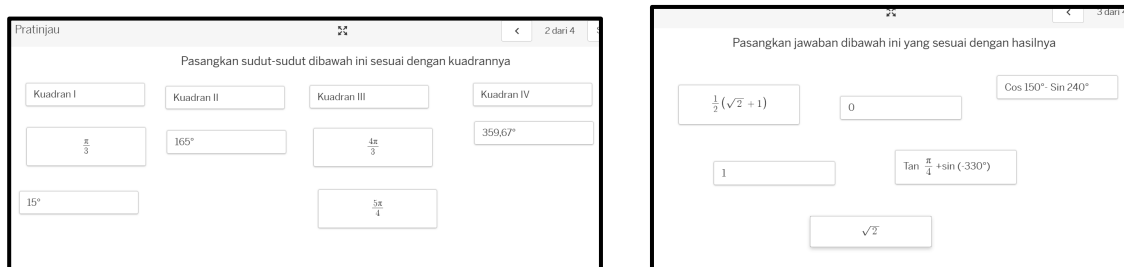
3.2. Hasil yang dicapai

Setelah pelatihan, peserta diminta mengumpulkan tugas sesuai dengan ketentuan yang diberikan. Pengumpulan dilakukan menggunakan Google Form. Terdapat 23 guru yang mengumpulkan tugas dari keseluruhan 34 peserta kegiatan (67%). Keseluruhan tugas tersebut dianalisis agar dapat diketahui seberapa besar tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian. Adapun hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Kesepakatan Pelaksanaan Pengabdian

Kode Aspek	Persentase	Kesimpulan
A	67	Berhasil
B	67	Berhasil
C	53	Berhasil
D	67	Berhasil
E	67	Berhasil

Gambar 4 menunjukkan beberapa hasil tugas peserta pelatihan yang dikumpulkan setelah pelatihan.



Gambar 4 Card sorting game hasil tugas pelatihan

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan membuat media pembelajaran card sorting game yang dapat diimplementasikan secara fisik maupun digital. Secara umum, berdasarkan aspek penilaian, kegiatan ini dapat dikatakan berhasil. Namun demikian, ada beberapa hal yang dapat ditingkatkan pada kegiatan sejenis berikutnya, yaitu antusias peserta pelatihan (hanya sekitar 50% dari seluruh undangan yang hadir) dan kesiapan peserta yang hadir (tidak semua peserta membawa laptop sendiri). Namun demikian, pengurus MGMP menyatakan kepuasannya dan mengharapkan kerjasama lagi di waktu mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Antunes, M., Pacheco, M. A. R., & Giovanela, M. (2012). Design and implementation of an educational game for teaching chemistry in higher

- education. *Journal of Chemical Education*, 89(4), 517–521.
<https://doi.org/10.1021/ed2003077>
- Aryuna, D. R., Sujatmiko, P., Pramudya, I., Mardiyana, M., Setiawan, R., & Nasution, N. B. (2025). Pendampingan Pembuatan Desain Card Sorting Game Pada Topik Aljabar Di MGMP Matematika SMP/MTS Wilayah Koordinator Jatinom Klaten. *PENA ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 39–44.
- Epstein, D. S., Zemski, A., Enticott, J., & Barton, C. (2021). Tabletop board game elements and gamification interventions for health behavior change: Realist review and proposal of a game design framework. *JMIR Serious Games*, 9(1). <https://doi.org/10.2196/23302>
- Ibam, E., Adekunle, T., & Agbonifo, O. (2018). A Moral Education Learning System based on the Snakes and Ladders Game. *EAI Endorsed Transactions on E-Learning*, 5(17), 155641. <https://doi.org/10.4108/eai.25-9-2018.155641>
- Pho, A., & Dinscore, A. (2015). Game-Based Learning Spring 2015 Overview and Definition. *Tips and Trends*, (Spring).
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Reid, R., & Van Niekerk, J. (2014). Snakes and ladders for digital natives: information security education for the youth. *Information Management & Computer Security*, 22(2), 179–190. <https://doi.org/10.1108/IMCS-09-2013-0063>
- Sexcio, E. B., & Dafit, F. (2022). Card Macth Circle: Innovative Learning Media on Social Science Learning in Grade IV Elementary School. *Journal of Education Technology*, 6(1), 156–164. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i1.41>
- Smith, J. I., Combs, E. D., Nagami, P. H., Alto, V. M., Goh, H. G., Gourdet, M. A. A., Hough, C. M., Nickell, A. E., Peer, A. G., Coley, J. D., & Tanner, K. D. (2013). Development of the biology card sorting task to measure conceptual expertise in biology. *CBE Life Sciences Education*, 12(4), 628–644.
<https://doi.org/10.1187/cbe.13-05-0096>
- Utami, R., Hidayah, N., Fajar, D. A., & Kholishoh, M. (2023). RANCANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS KATA SEPAT UNTUK MEMPELAJARI SIFAT-SIFAT SEGI EMPAT. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 1220–1229.