

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa SMP

Faridatul Khoeriah¹ Riawan Yudi Purwoko² Teguh Wibowo³

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia^{1,2,3}

Email: faridakhoeriah08@gmail.com¹ riawanyudi@umpwr.ac.id² twibowo@umpwr.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk modul ajar berbasis etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi bangun datar dan mengetahui kelayakan produk dari segi valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kebumen pada siswa kelas VII dengan menggunakan *one group pretest-posttest design*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, dan tes. Hasil penelitian yang diperoleh analisis kevalidan dari penilaian ahli materi, media, dan budaya diperoleh rerata sebesar 3,73 kriteria valid. Analisis kepraktisan dari angket respon diperoleh rerata 98,25% kriteria sangat positif. Analisis keefektifan dari hasil tes evaluasi belajar siswa dengan ketuntasan sebesar 90% dengan rerata nilai 89,6 dan rerata nilai *Gain* 0,70 atau predikat sedang. Hasil tes kemampuan numerasi siswa dengan ketuntasan 85% dengan rerata 7,81 dan rerata nilai *Gain* 0,499 atau predikat sedang. Data tersebut menunjukkan bahwa modul ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Modul Ajar, Etnomatematika, Kemampuan Numerasi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Proses pendidikan dan pembelajaran yang bermutu sedari dini di bangku sekolah sangat di perlukan bagi setiap peserta didik agar mampu menjamin tumbuh kembangnya sumber daya manusia yang berkualitas, dapat bertindak cepat, serta mampu beradaptasi dengan baik didukung oleh kemajuan teknologi dan tetap didasarkan pada nilai-nilai budaya yang ada di masyarakat. Salah satu indikator kualitas pendidikan disuatu negara dilihat dari kemampuan numerasi siswa, salah satunya dapat dilihat dari hasil PISA (Kurniawati & Kuniasari, 2019). Hasil PISA menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 75 dari 80 negara dengan skor 379 dari maksimum skor 500 (OECD, 2019). Dari hasil tersebut menggambarkan bahwa pencapaian siswa Indonesia khususnya dalam kemampuan numerasi masih rendah. Kemampuan numerasi merupakan suatu kemampuan dan kecakapan siswa dalam mengimplementasikan simbol, angka, operasi hitung serta dapat menganalisis suatu informasi dalam permasalahan matematika di kehidupan sehari-hari. Menurut (Han et al., 2017), kemampuan numerasi adalah kemampuan untuk menerapkan konsep bilangan dan ketrampilan operasi hitung didalam kehidupan sehari-hari, misal di rumah, pekerjaan, kehidupan masyarakat, dan kemampuan untuk menjelaskan suatu informasi yang terdapat disekitar kita. Oleh karena itu setiap siswa diharapkan memiliki kemampuan numerasi yang baik agar lebih mudah untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa yaitu dengan pemilihan dan penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat. Menurut (Zagoto & Dakhi, 2018) ketersediaan perangkat pembelajaran yang memadai akan membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga mencapai tujuan dan sasaran belajar yang diharapkan. Salah satu perangkat pembelajaran yang dilengkapi oleh instansi pendidikan

adalah kurikulum (Fatmawati & Yusrizal, 2020). Pada tahun 2022 di Indonesia menerapkan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka yang berbeda dengan kurikulum sebelumnya. Perbedaan inilah yang menyebabkan munculnya permasalahan yang dialami pendidik dalam mengembangkan perangkat pembelajaran salah satunya kesulitan mengembangkan modul ajar (Arjihana et al., 2022).

Modul ajar adalah sebuah perangkat pembelajaran yang disusun sesuai dengan fase siswa untuk melaksanakan pembelajaran dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. Menurut (Rahimah, 2022) modul ajar merupakan perencanaan yang disusun sesuai dengan fase atau tahap perkembangan peserta didik, mempertimbangkan apa yang akan dipelajari dengan tujuan pembelajaran dan dikembangkan berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Modul ajar dipandang sebagai faktor penting dalam menentukan kesuksesan pelaksanaan pembelajaran. Modul ajar yang baik akan membantu guru melaksanakan pembelajaran yang baik dengan hasil yang optimal. Terdapat beberapa alternatif dalam mengembangkan modul ajar, salah satunya dengan mengaitkan pembelajaran matematika dengan konsep etnomatematika. Nilai-nilai budaya dapat diimplementasikan dalam pembelajaran khususnya matematika, salah satunya dengan etnomatematika (Fajriyah, 2018). Melalui pembelajaran matematika yang mengaitkan unsur kebudayaan diharapkan agar siswa mampu menggunakan pemikiran logika atau operasi dalam pembelajaran matematika, dan mengenalkan kembali terkait keanekaragaman budaya di Indonesia.

Dalam pembelajaran matematika, guru harus mampu memberikan pembelajaran yang bermakna salah satunya melakukan pembelajaran dengan senyata mungkin bagi siswa yaitu dengan cara memasukkan budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika (Astuti et al., 2019). Berdasarkan tempat penelitian yang berada di Kebumen, salah satu cagar budaya yang dapat di kaji adalah Benteng *Van Der Wijck*. Benteng *Van Der Wijck* dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa maupun masyarakat luas (Isnaniyah, 2014). Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat dikatakan bahwa Benteng *Van Der Wijck* dapat dijadikan sebagai sumber belajar, hal itu dapat dilihat dari struktur bangunan yang terdapat pada bangunan Benteng *Van Der Wijck* terdapat unsur geometri khususnya materi bangun datar, sehingga dapat dikaitkan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini cocok menggunakan perangkat pembelajaran yang bisa dipelajari dengan mudah oleh siswa. Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa modul ajar yang dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Selain itu, untuk menjaga keeksistensian kebudayaan yang ada di Indonesia dengan mengimplementasikan etnomatematika ke dalam modul ajar yang dikembangkan. Etnomatematika yang diambil yaitu bangunan bersejarah Benteng *Van Der Wijck* yang terdapat di Kebumen dan dekat dengan lokasi penelitian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah modul ajar berbasis etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas VII pada materi bangun datar persegi dan persegi panjang. Subjek penelitian ini adalah siswa siswi kelas VII G SMP Negeri 2 Kebumen. Objek dalam penelitian ini adalah modul ajar berbasis etnomatematika siswa SMP. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, angket, dan tes. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar validasi ahli materi, media, budaya, lembar angket respon, dan soal tes evaluasi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Tahapan-tahapan pada penelitian dan pengembangan ADDIE ini dilakukan sebagai berikut:

Tabel 1. Pengembangan Model ADDIE

Tahapan	Kegiatan	Langkah-langkah
<i>Analysis</i>	Menganalisis permasalahan berdasarkan kebutuhan dan materi	1. Analisis Kebutuhan (wawancara dan observasi) 2. Analisis Materi (menelaah materi pokok yang akan diajarkan)
<i>Design</i>	Merancang dan membuat desain awal modul ajar	1. Pemilihan Perangkat Pembelajaran 2. Pemilihan Bentuk Modul 3. Menentukan TP, ATP, dan CP 4. Penggunaan Model Pembelajaran 5. Perancangan Perangkat Pembelajaran
<i>Development</i>	Penyusunan modul ajar	1. Membuat <i>Cover</i> Modul Ajar 2. Penulisan Modul Ajar 3. Validasi Ahli
<i>Implementation</i>	Mengimplementasi produk yang dikembangkan pada situasi nyata	1. Uji Coba Lapangan Terbatas (5 siswa) 2. Uji Coba Lapangan Luas (20 siswa)
<i>Evaluation</i>	Menilai modul ajar dari segi kepraktisan dan keefektifan	1. Evaluasi kepraktisan dengan menghitung angket respon 2. Evaluasi keefektifan dengan memberikan soal tes kepada siswa

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

Kriteria Kevalidan Produk

Menurut Khabibah dalam (Wicaksono et al., 2014) tahapan kevalidan yakni sebagai berikut:

1. Membuat tabel instrumen validasi produk untuk para ahli
2. Mencari rata-rata tiap kriteria dari validator

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^n V_{hi}}{n}$$

Keterangan:

K_i = rata-rata kriteria ke- i

V_{hi} = rata-rata untuk aspek ke- h untuk kriteria ke- i

n = banyaknya validator

3. Menghitung rata-rata tiap aspek

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan:

A_i = rata-rata aspek ke- i

K_{ij} = rata-rata aspek ke- i untuk kriteria ke- j

n = banyaknya kriteria dalam aspek ke- i untuk kriteria ke- j

4. Menghitung rata-rata total validasi

$$RTV_{TK} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

RTV_{TK} = rata-rata total validitas modul

A_i = rata-rata aspek ke- i

n = banyaknya aspek

5. Menentukan kriteria kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan:

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Produk

Interval Rata-rata Skor	Tingkat Kevalidan
$3 \leq RTV \leq 4$	Valid

$2 \leq RTV \leq 3$	Cukup Valid
$1 \leq RTV \leq 2$	Tidak Valid

(Khabibah dalam Wicaksono et al., 2014)

Berdasarkan tabel 2, produk dikatakan valid jika rata-rata validitas produk berada dalam kriteria cukup valid atau valid.

Kriteria Kepraktisan Produk

Analisis kepraktisan dilihat dari hasil angket respon siswa dan guru. Kriteria respon menurut (Khabibah dalam Yamasari, 2010) sebagai berikut:

$$RS = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

RS = presentase siswa dengan kriteria tertentu

f = banyak siswa yang menjawab setuju

n = jumlah seluruh siswa

Kemudian menentukan kategori respon yang diberikan dengan cara mencocokkan hasil presentase sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Respon Siswa

Skor	Kriteria Respon
$85 \leq RS$	Sangat Positif
$70 \leq RS \leq 85$	Positif
$50 \leq RS \leq 70$	Kurang Positif
$RS \leq 50$	Tidak Positif

(Khabibah dalam Yamasari, 2010)

Berdasarkan tabel 3, produk dikatakan praktis apabila hasil angket respon berada pada kriteria positif atau sangat positif.

Kriteria Keefektifan Produk

Kriteria keefektifan dapat dilihat dari indikator keefektifan produk. Adapaun indikator keefektifan pada penelitian ini adalah analisis skor tes evaluasi belajar siswa dan analisis tes kemampuan numerasi siswa. Skor tes diperoleh dari menghitung selisih antara skor *pretest* dan *posttest* dengan uji Gain. Adapun rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Keterangan: Skor ideal adalah skor maksimal yang dapat diperoleh.

Tabel 4. Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Banawi et al., 2021: 229)

Berdasarkan tabel 4, produk dikatakan efektif apabila hasil perhitungan tes dengan uji gain berada pada kriteria sedang atau tinggi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk modul ajar berbasis etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi bangun datar persegi dan persegi panjang serta mengetahui kelayakan dari segi valid, praktis, dan

efektif. Model penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini yaitu ADDIE. Adapun rincian tahap pengembangan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Analysis*. Hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 2 Kebumen yaitu kurikulum merdeka dan perangkat pembelajaran sudah menggunakan modul ajar. Namun, ketersediaan modul ajar yang berbasis etnomatematika belum tersedia di sekolah tersebut. Materi yang diajarkan untuk semester genap kelas VII yaitu bangun datar persegi dan persegi panjang. Materi tersebut merupakan materi yang bahasan bentuk bangun datar banyak ditemukan pada bangunan Benteng *Van Der Wijck*.
2. *Design*. Perencanaan produk yang dikembangkan diawali dengan pemilihan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa modul ajar berbasis etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Modul ajar ini dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Office Word 2010* dan desain modul menggunakan aplikasi *Canva*. Selanjutnya merumuskan tujuan dan capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka.
3. *Development*. Tahap ini dilakukan penyusunan dan penilaian modul ajar berbasis etnomatematika. Penyusunan modul ajar dengan membuat desain modul menggunakan aplikasi *Canva*. Susunan modul ajar terdiri dari *cover*, identitas dan informasi modul ajar (nama penyusun, institusi, tahun pembuatan, jenjang sekolah, fase/ kelas, topik, kata kunci, alokasi waktu, jumlah pertemuan, model pembelajaran, sarana dan prasarana, target peserta didik, profil pelajar pancasila, karakter peserta didik, daftar pustaka, dan referensi lain), gambaran umum (rasionalisasi, urutan materi, rencana asesmen), langkah-langkah pembelajaran, urutan kegiatan pembelajaran, refleksi peserta didik dan guru, lembar kerja peserta didik. Tahap penilaian modul ajar dilakukan penilaian ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan ahli budaya. Validasi materi oleh dua validator didapatkan nilai rerata 3,63 kriteria valid. Validasi media oleh dua validator didapatkan nilai rerata 3,81 kriteria valid, dan validasi budaya oleh dua validator didapatkan nilai rerata 3,75 kriteria valid. Berdasarkan hasil validasi tersebut produk pengembangan dapat dikatakan valid. Didukung oleh penelitian (Wicaksono, 2014) menyatakan “perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila rata-rata validitas perangkat pembelajaran dalam kriteria valid atau sangat valid”.
4. *Implementation*. Tahap ini dilakukan uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan luas. Uji coba lapangan terbatas diikuti oleh 5 siswa dengan tujuan untuk mengetahui kepraktisan dari modul ajar yang dikembangkan dengan memberikan lembar angket respon siswa. Hasil penilaian angket respon pada uji coba lapangan terbatas didapatkan rata-rata 3,76 atau 94% dengan kriteria “sangat positif”. Selanjutnya dilakukan uji coba lapangan luas yang diikuti oleh 20 siswa. Pada tahap ini, diperoleh data kepraktisan dari lembar angket respon siswa dan data keefektifan dari tes evaluasi belajar dan tes kemampuan numerasi siswa. Hasil penilaian angket respon pada uji coba lapangan luas didapatkan rata-rata 3,87 atau 96,67% dengan kriteria “sangat positif”. Data keefektifan dilakukan dengan tes sebelum digunakan modul ajar (*pretest*) dan setelah digunakannya modul ajar (*posttest*).

Tabel 5. Data Keefektifan

No	Indikator	Rata-rata			Predikat
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	
1	Tes Evaluasi Belajar	67,8	89,6	0,70	Sedang
2	Tes Kemampuan Numerasi	5,81	7,81	0,499	Sedang
3	Presentase Ketuntasan	17,5%	87,5%	0,84	Tinggi

Menurut (Widiyanto, 2014) *N-Gain* merupakan metode yang baik untuk menunjukkan tingkat keefektifan pembelajaran yang dilakukan dengan menganalisis hasil *pretest* dan

posttest. Dari hasil tersebut, dapat dikatakan modul ajar berbasis etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* efektif digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa karena termasuk dalam kategori nilai *N-Gain* sebesar $0,3 \leq g \leq 0,7$ pada kategori sedang sesuai tafsiran (Banawi et al., 2021)

5. *Evaluation*. Pada tahap evaluasi mengukur kepraktisan dan keefektifan modul ajar yang dikembangkan. Hasil analisis kepraktisan diukur dengan angket respon siswa dan guru didapatkan presentase sebesar 3,93 atau 98,25% kategori sangat positif. Dilihat dari respon pengguna yang merasakan manfaat dan kemudahan penggunaan produk dapat dikatakan praktis untuk digunakan, didukung pernyataan (Annisa et al., 2020) kepraktisan suatu produk penting untuk diketahui karena salah satu syarat produk adalah mudah digunakan oleh pengguna. Hasil analisis keefektifan dilihat dari hasil tes evaluasi belajar dan tes kemampuan numerasi siswa. Hasil tes evaluasi belajar siswa didapatkan nilai rata-rata 89,6 dengan ketuntasan sebesar 90%. Tes kemampuan numerasi siswa didapatkan nilai rata-rata 7,81 dengan ketuntasan sebesar 85%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Pengembangan modul ajar berbasis etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* dikembangkan dengan model ADDIE; 2) Kelayakan modul ajar berbasis etnomatematika Benteng *Van Der Wijck* dapat dilihat dari hasil uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil uji kevalidan diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan ahli budaya memenuhi kriteria valid. Hasil uji kepraktisan dari angket respon siswa dan guru didapatkan hasil sangat positif, dan uji keefektifan menyatakan kategori sedang sesuai klasifikasi penilaian uji gain. Berdasarkan uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, dapat disimpulkan bahwa modul ajar yang dikembangkan layak digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, A. R., Putra, A. P., Dharmono. 2020. Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo berbasis Macromedia Flash. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 11, No. 1.
- Arjihan, C., Putri, D., Rindayati, E., & Damariswara, R. 2022. Kesulitan Calon Pendidik dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 18-27.
- Astuti, E. P., Purwoko, R. Y., & Sintiya, M. W. 2019. Bentuk Etnomatematika pada Batik Adipurwo dalam Pembelajaran Pola Bilangan. *Journal of Mathematics Science and Education*, 1(2).
- Banawi, A., Sulaeman., Sopandi, W., Kadarohman, A., Solehhudin, M., & Ridwan, M. 2021. The Effects of Using Predict-Observe Explain Strategy Assisted by Conceptual Change Text Towards the Conceptual Mastery of Prospective Primary School teachers on the matter and its Changes. *Technium Social Sciences Journal*, 226-241.
- Fajriyah, E. 2018. Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. *PRISMA* 1, 114-119.
- Fatmawati, F., & Yusrizal, Y. 2020. Peran Kurikulum Akhlak dalam Pembentukan Karakter di Sekolah Alam SoU Parung Bogor. *Jurnal Tematik*, 10(2), 74-80.
- Han, W., Santosos, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. 2017. Materi Pendukung Literasi Numerasi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Isnaniyah, F. 2014. Pemanfaatan Benteng Van Der Wijck Gombang Kabupaten Kebumen Jawa Tengah Sebagai Objek Wisata dan Sumber Belajar Sejarah. *Neliti*, 1(1), 1-12.
- Kurniawati, I., & Kurniasari, I. 2019. Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space And Shape Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. *MATHEdunesa*, 8(2).

- OECD. 2019. PISA 2018 Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics and Science. Paris: OECD Publishing.
- Rahimah. 2022. Peningkatan Kemampuan Guru SMP Negeri 10 Kota Tebingtinggi dalam Menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka melalui Kegiatan Pendampingan Tahun Ajaran 2021/ 2022. JURNAL Ansiru PAI, 92-106.
- Sugiyono. 2013. Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. CV.
- Wicaksono, D. P., Kusmayadi, T. A., & Usodo, B. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran matematika Berbahasa Inggris Berdasarkan teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) pada Materi Balok dan Kubus untuk Kelas VIII SMP. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 2, No. 5, Hal 53-549.
- Widiyanto, D. W. 2014. "Perbedaan Efektivitas penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash dan Media Mind Map Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran TIK Kelas VII di SMP Negeri 1 Karangmoncol". Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yamasari, Y. 2010. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis ICT yang Berkualitas". Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS.
- Zagoto, M. M., & Dakhi, O. 2018. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Peminatan Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Atas. Volume 1 Nomor 1, Desember 2018 | 157. Jurnal JRPP, 1(1), 157–170.