***Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*** *p-ISSN 2656-5021*
*Volume 9 Halaman 551-559 April 2024* *e-ISSN 2657-1579*

# PENGEMBANGAN MODUL AJAR TOPIK ALJABAR KELAS VII BERKONTEKS LAHAN BASAH DENGAN STRATEGI REACT

Muhammad Hifdzi Adini, Delsika Pramata Sari, Muhammad Yulian, Abdul Rasyied

Universitas Lambung Mangkurat

*Email korespondensi: delsika@ulm.ac.id*

## ABSTRAK

*Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengukur kevalidan modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah dengan strategi REACT. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (Research and Development) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluations). Pada penelitian ini, telah dilakukan analisis, desain, pengembangan modul ajar, dan evaluasi. Namun, tahap implementasi belum dilakukan. Pengumpulan data dengan pemberian kuesioner validitas modul. Kriteria penilaian validitas konten modul ajar diadaptasi dari kompenen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan. Data dianalisis secara kuantitatif. Modul ajar yang dikembangkan divalidasi oleh 2 orang pakar (1 dosen ahli Pendidikan Matematika dan 1 guru matematika SMP). Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berupa modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah dengan strategi REACT yang valid, dengan persentase capaian total sebesar 88,02% dan kriteria validitas sangat tinggi. Berdasarkan validasi oleh pakar ditemukan masukan bahwa modul ajar harus direvisi sesuai saran yang diberikan. Selanjutnya, modul ajar dapat digunakan untuk mendukung pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web.*

***Kata kunci***: *kevalidan, lahan basah, modul ajar, strategi REACT.*

## PENDAHULUAN

Pengintegrasian konteks lingkungan lahan basah berkaitan erat dengan penggunaan model, metode, pendekatan, ataupun strategi pembelajaran yang akan diterapkan pada pembelajaran. Dalam hal ini, strategi REACT dipandang cocok untuk mendukung hal tersebut. Strategi REACT merupakan kependekan dari *Relating* (menghubungkan), *Experiencing* (mengalami), *Applying* (menerapkan), *Cooperating* (bekerja sama), dan *Transferring* (mentransfer). Strategi REACT adalah strategi pembelajaran yang berlandaskan pada konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual (Sari and Darhim 2020). Segi kontekstual yang berkaitan dengan siswa di Banjarmasin, salah satunya tentang kearifan lokal lingkungan lahan basah. Tidak hanya dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, tetapi pengetahuan lingkungan lahan basah memberi warna dan pengetahuan tambahan dalam pembelajaran matematika.

Aljabar termasuk materi matematika yang bersifat abstrak. Jika siswa tidak menguasai dasar aljabar dengan baik, maka siswa akan kesulitan mempelajari materi selanjutnya, karena matematika

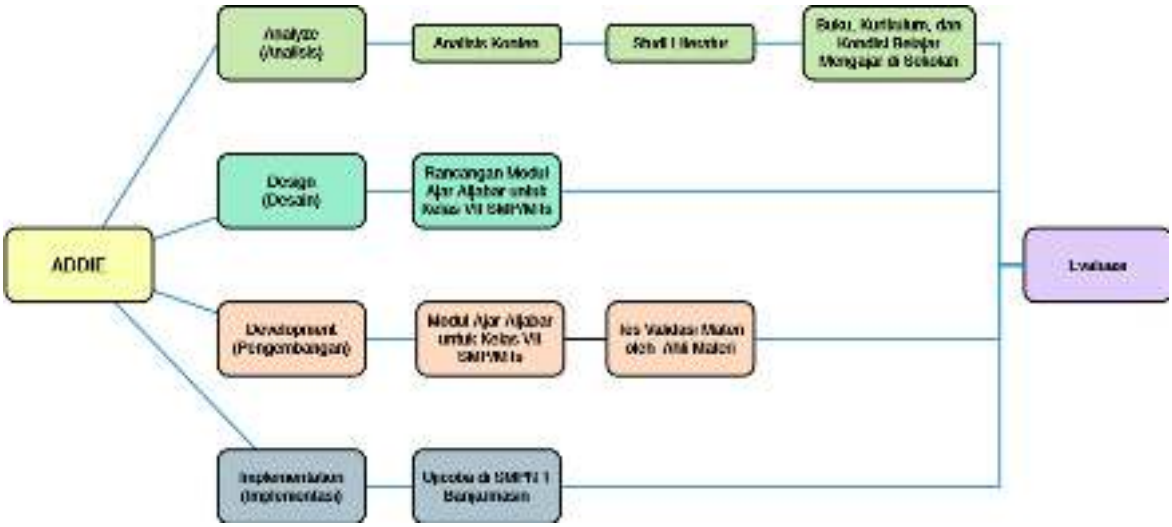
bersifat hirarkis (Prambudi and Yunianta 2020). Berdasarkan wawancara yang dilakukan (Alfina and Sutirna 2022; Gompi, Bito, and Isa 2022), siswa masih kurang dalam memahami konsep matematis khususnya materi bentuk aljabar, sehingga berakibat pada nilai rata-rata hasil belajar siswa berada di bawah KKM. Senada dengan itu, diketahui siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar dan tidak memahami konsep variabel dengan baik (Sukmawati et al. 2021).

Strategi REACT merupakan strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Guru harus berusaha membuat siswa menemukan sendiri rumus atau memahami konsep yang diberikan, bekerja sama, mengaplikasikan ilmu yang diperoleh ke dalam kehidupan nyata, serta mentransfernya dalam konteks yang baru (Fortuna, Dantes, and Sariyasa 2014). Strategi REACT dapat digunakan guru untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa. Menurut the *Center for Occupational Research and Development* atau CORD, siswa memperkaya dasar pemahaman konsep Pembelajaran dengan *hands-on activity* (*experiencing*) (CORD 2019; Crawford 2001). Strategi REACT dinilai dapat mendukung upaya siswa dan guru untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis dan pembentukan kemampuan 4C siswa (Saputri, Wardono, and Karisudin 2019). Pembelajaran dengan strategi REACT akan banyak memberikan pengalaman belajar kepada siswa karena (1) belajar lebih dimaknai sebagai belajar sepanjang hayat (*learning throughout of life*); (2) siswa belajar dengan cara menggali secara aktif informasi dan teknologi yang dibutuhkan, baik secara indvidu maupun berkelompok untuk membangun pengetahuan; (3) siswa tidak hanya menguasai isi mata pelajarannya tetapi mereka juga belajar bagaimana belajar (*learn how to learn*) (Crawford 2001).

Pembelajaran matematika yang kontekstual dan konstruktif yang dihubungkan dengan karakteristik siswa yang berbeda-beda dapat didukung oleh modul ajar yang digunakan sebagai media pembelajaran di kelas. Modul ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan spesifik dengan acuan prinsip pembelajaran yang diterapkan guru kepada siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Maulinda 2022). Modul ajar bermanfaat sebagai bahan ajar mandiri, membantu guru memfasilitasi pembelajaran dengan sistematis dan mendetail sesuai kompetensi, serta sebagai pedoman materi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran (Mahadiraja and Syamsuarnis 2020). Pengembangan modul ajar juga merupakan upaya mendukung keterlaksanaannya kurikulum Merdeka. Dengan demikian, berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengukur kevalidan modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah dengan strategi REACT.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (Research and Development) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluations). Modul ajar yang dikembangkan akan berisi materi aljabar untuk kelas VII berkonteks lahan basah dengan menerapkan strategi REACT. Prosedur pengembangan modul ajar berdasarkan model ADDIE, kecuali tahap implementasi atau uji coba empirik di sekolah belum dilakukan. Pertama, dilakukan analisis kebutuhan dengan cara mengumpulkan data yang berhubungan dengan modul ajar yang dikembangkan untuk mendukung pengimplementasian materi ke media interaktif. Tahap analisis terbagi menjadi analisis umum dan analisis konten. Pada tahapan Desain dilakukan perancangan produk sesuai kebutuhan, karakteristik materi, dan strategi REACT. Pada tahap pengembangan, dilakukan penyusunan *draft* modul topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web. Modul ajar yang dikembangkan telah divalidasi oleh 2 orang pakar (1 dosen ahli Pendidikan Matematika dan 1 guru matematika SMP). Selanjutnya, tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan. Hal tersebut direpresentasikan pada pada Gambar 1 berikut.




**Gambar 1** Prosedur Pengembangan dengan dengan model ADDIE

Selanjutnya, Pengumpulan data dengan pemberian kuesioner validitas modul ajar. Kriteria penilaian validitas konten modul ajar diadaptasi dari kompenen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan. Data dianalisis secara kuantitatif dengan skala Likert. Selanjutnya, skor yang diperoleh dari lembar validitas kemudian dihitung untuk memperoleh persentasi capaian untuk menentukan kriteria validitas modul ajar.

**Tabel 1** Kriteria Validitas Modul Ajar

| Persentase Capaian (%) | Kriteria |
|---|---|
| $0 - 25$ | Validitas Rendah |
| $25{,}01 - 50$ | Validitas Sedang |
| $50{,}01 - \leq 75$ | Validitas Tinggi |
| $75{,}01 - 100$ | Validitas Sangat Tinggi |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Analisis*

Hal yang dilakukan pada analisis umum adalah studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan meliputi kegiatan observasi dan diskusi. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran matematika berlangsung untuk mengetahui cara guru mengajar dan menyampaikan materi di kelas. Setelah itu, dilakukan wawancara informal dengan guru matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Banjarmasin tentang materi Aljabar serta kurikulum, buku pegangan guru, dan buku pegangan siswa yang digunakan di sekolah mitra (lihat pada Gambar 2). Diketahui materi aljabar dipelajari pada kelas VII di semester ganjil dan didasarkan pada Kurikulum Merdeka revisi 2022, serta buku yang digunakan guru dalam pengajaran materi aljabar adalah buku yang dikeluarkan Kemendikbudristek, yaitu Buku Panduan Guru Matematika untuk SMP Kelas VII, sedangkan siswa menggunakan buku yang dikeluarkan oleh Kemendikbudristek, yaitu Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII.

**Gambar 2** Wawancara Informal dengan Guru untuk mendukung Tahap Analisis

Hasil dari studi literatur didapat dengan mengumpulkan berbagai macam data melalui pencarian berbagai sumber literatur, baik berupa artikel ilmiah, jurnal, buku, sumber internet terpercaya dan segala macam bentuk literatur yang berkaitan dengan pengembangan ajar, strategi REACT dan materi aljabar untuk kelas VII. Selanjutnya, dilakukan analisis konten yang meliputi analisis karakteristik materi dan analisis penerapan strategi pembelajaran REACT. Strategi REACT diterapkan dengan beberapa cara, yaitu (1) setiap sub topik akan diawali dengan kegiatan menghubungkan materi dengan sesuatu yang dekat dengan siswa, (2) siswa diarahkan agar terbentuk

pengalaman dengan bimbingan contoh-contoh di dalam materi, (3) siswa ditantang menerapkan pengalaman yang didapatnya dengan melengkapi contoh soal yang belum lengkap atau mengerjakan soal, (4) halaman materi yang dapat dikerjakan Bersama secara berkelompok.

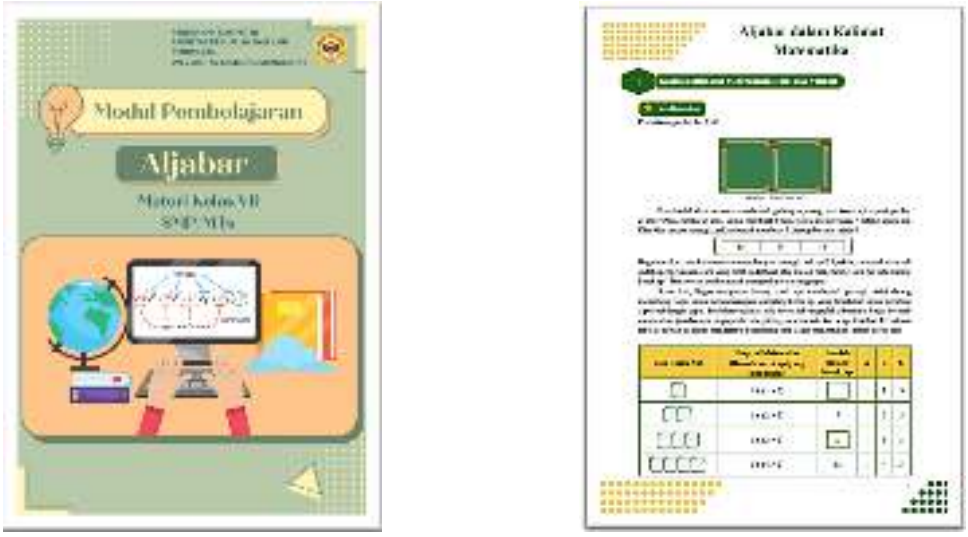
***Desain***

Desain konten penyajian modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah dengan strategi REACT memuat kegiatan pembelajaran antara lain:

a. Materi: Semua materi diawali dengan pencarian keterkaitan materi dengan konteks lingkungan lahan basah, budaya lokal Kalimantan Selatan, dan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini merupakan penerapan *Relating*.
b. Halaman Pengerjaan Tugas Kelompok: Siswa diminta mengerjakan soal secara berkelompok, sesuai dengan karakter pada strategi REACT, yaitu *Cooperative*. Pengerjaan soal juga termasuk dalam kegiatan *Experiencing* dan *Applying* strategi REACT. *Transferring* juga terjadi ketika siswa berdiskusi dengan guru atau siswa yang lain.
c. Halaman Pengerjaan Tugas Individu: Pengerjaan soal termasuk kedalam *Experiencing, Applying,* dan *Transferring* strategi REACT

***Pengembangan***

Tahap pengembangan merupakan proses pembuatan media pembelajaran berdasarkan hasil yang didapatkan dari tahap analisis dan tahap desain. Dilakukan penyusunan *draft* modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah. Gambar 3 menunjukkan modul ajar yang telah dikembangkan.




(a) (b)

**Gambar 3 (a)** Cover Modul Ajar dan **(b)** Konten yang Diawali dengan kegiatan *Relating*

Modul yang dikembangkan terdiri dari Cover Modul, Kata Pengantar, Daftar Isi, Pengantar Bab (Capaian dan Tujuan Pembelajaran), kegiatan pembelajaran, Kuis, Evaluasi, daftar pustaka. Pada kegiatan pembelajaran terdiri dari dua sub materi, masing-masing sub materi mengacu prinsip dan karakteristik strategi REACT. Kemudian, modul ajar yang dikembangkan divalidasi oleh 2 orang pakar. Hasil validitas dari pakar menyatakan bahwa materi yang dikembangkan valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Adapun komentar dan saran sebagai acuan untuk perbaikan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2** Komentar dan Saran dari Validator Materi

| No | Validator | Komentar dan Saran |
|---|---|---|
| 1 | Pakar Materi 1 | 1) Pertimbangkan apakah istilah yang digunakan sesuai untuk siswa SMP kelas VII, contohnya ekspresi matematika.<br>2) Perhatikan kesesuaian antara gambar dan konteks cerita yang digunakan.<br>3) Tambahkan pengantar pada setiap gambar.<br>4) Pengertian panjang dan lebar pada persegi panjang perlu diperjelas<br>5) Perbaiki sesuai saran-saran yang ditulis pada naskah modul |
| 2 | Pakar Materi 2 | Tambahkan soal yang berhubungan dengan konteks lahan basah |

Berdasarkan Tabel 2, draft modul yang telah ditelaah oleh pakar, selanjutnya diperbaiki sesuai komentar dan saran dari validator agar dapat menghasilkan modul yang valid. Selanjutnya, hasil kevalidan pakar materi dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah.

**Tabel 3** Hasil Validitas Materi

| Aspek | SH | SC | | PC | Validitas |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Validator 1 | Validator 2 | | |
| Kelayakan Isi | 64 | 22 | 32 | 84,37 | Sangat Tinggi |
| Kelayakan Penyajian | 64 | 27 | 31 | 90,62 | Sangat Tinggi |
| Kelayakan Bahasa | 64 | 26 | 31 | 89,06 | Sangat Tinggi |
| Capaian Total | 192 | 75 | 94 | 88,02 | Sangat Tinggi |

Ket: SH = Skor diharapkan; SC = Skor capaian; PC = Persentase Capaian

Berdasarkan Tabel 2, hasil kevalidan dari 2 orang pakar materi didapatkan persenntase capaian total sebesar 88,02%. Berdasarkan kriteria kevalidan, modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah memiliki kriteria kevalidan sangat tinggi.

***Evaluasi***

Pada tahap ini, modul ajar yang telah dikembangkan diuji kevalidannya dievaluasi dan direvisi sesuai saran dari pakar untuk tahap penyempurnaan. Uji formatif dilakukan berdasarkan pengujian ahli dengan menggunakan instrumen penelitian yang telah dibuat sebelumnya. Ketika hasil dari

pengujian secara formatif diperlukan perbaikan, maka akan dilakukan beberapa tahap sebelum evaluasi untuk menghasilkan produk sesuai dengan dengan perbaikan tersebut.

***Pembahasan***

Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Modul ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis dan spesifik dengan acuan prinsip pembelajaran yang diterapkan guru kepada siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Maulinda 2022). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sari and Darhim 2020) yang menyatakan implementasi strategi REACT melibatkan Keaktifan siswa di kelas, yang terlihat dari motivasi yang tinggi dalam belajar, keaktifan siswa dalam diskusi secara berkelompok, bertanya kepada guru, siswa lebih bersemangat saat pembelajaran, terlebih saat guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Selain itu, pembelajaran dengan strategi REACT dapat meminimalisisr kesalahan siswa dalam mengerjakan soal kemampuan representasi matematis (Sari, Darhim, and Rosjanuardi 2018). Selanjutnya, modul yang dikembangkan dengan strategi REACT dapat melatih kemampuan berpikir kritis (Sugandi et al. 2022), untuk mengembangkan kecakapan numerasi dan disposisi matematis (Burhanudin, Pramesti, and Falasyifa 2023), meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa (Kurnianto et al. 2022). Dengan demikian, pengembangan modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah dengan strategi REACT yang dikembangkan telah valid sesuai dengan penelitian relevan yang dijabarkan di atas.

## KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini berupa produk modul ajar topik Aljabar kelas VII berkonteks lahan basah dengan strategi REACT dikembangan menggunakan model ADDIE, kecuali tahap implementasi atau uji coba empirik di sekolah belum dilakukan. Modul yang dikembangkan terdiri dari Cover Modul, Kata Pengantar, Daftar Isi, Pengantar Bab (Capaian dan Tujuan Pembelajaran), kegiatan pembelajaran, Kuis, Evaluasi, daftar pustaka. Pada kegiatan pembelajaran terdiri dari dua sub materi, masing-masing sub materi mengacu prinsip dan karakteristik strategi REACT yang dihubungkan dengan konteks lingkungan lahan basah. Berdasarkan hasil validasi oleh pakar diketahui bahwa modul ajar valid, dengan persentase capaian total sebesar 88,02% dan kriteria validitas sangat tinggi. Masukan dari pakar adalah modul ajar harus direvisi sesuai saran yang diberikan. Selanjutnya, modul ajar dapat digunakan untuk mendukung pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu proses penelitian ini, di antaranya LPPM Universitas Lambung Mangkurat, Sekolah Mitra SMP Negeri 1 Banjarmasin, dan dosen ahli Pendidikan Matematika yang memberikan masukan atas pengembangan modul ajar ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Alfina, Siti, and Sutirna Sutirna. 2022. "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Mts Pada Materi Aljabar." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 5(2):405. doi: 10.22460/jpmi.v5i2.10283.

Burhanudin, Burhanudin, Santika Lya Diah Pramesti, and Nevita Falasyifa. 2023. "Pengembangan Modul Ajar Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Strategi REACT Untuk Mengembangkan Kecakapan Numerasi Dan Disposisi Matematis." *Circle: Jurnal Pendidikan Matematika* 3(1):14–30.

CORD. 2019. "Reacting to Learn: Student Engagement Strategies in Contextual Teaching and Learning." *Cordonline.Net* 5–7. Retrieved December 26, 2022 (http://www.cord.org/REACTflyer_website.pdf.).

Crawford. 2001. *Teaching Contextually*. Texas: CCI Publishing, Inc.

Fortuna, I. Km Ag Diansih, Ny Dantes, and Sariyasa. 2014. "Pengaruh Strategi React Terhadap Hasil Belajar." *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 4.

Gompi, Marsela, Nursiya Bito, and Dewi Rahmawati Isa. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Hasil Belajar Sisiwa Pada Materi Bentuk Aljabar." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6(3):3287–95. doi: 10.31004/cendekia.v6i3.1739.

Kurnianto, Dian, Sudiansyah Sudiansyah, Heriyanto Heriyanto, Ahmad Yani T., and Bistari Bistari. 2022. "Development of Mathematics E-Modules Through the Professional Flip PDF Application Assisted React Strategy to Improve Problem Solving Ability of Vocational Middle School Students Concentration of Accounting Expertise." *International Journal of Science and Societ* 4(3):499–512. doi: https://doi.org/10.54783/ijsoc.v4i3.544.

Mahadiraja, Dirat, and Syamsuarnis Syamsuarnis. 2020. "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P 2019/2020 Di SMK Negeri 1 Pariaman." *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)* 6(1):77. doi: 10.24036/jtev.v6i1.107612.

Maulinda, Utami. 2022. "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka." *Tarbawi* 5(2):130–38.

Prambudi, Eko Yulianto, and Tri Nova Hasti Yunianta. 2020. "Pengembangan Media Bus Race Algebra Pada Materi." *Jurnal Cendikia : Jurnal Pendidikan Matematika* 04(01):8–22.

Saputri, Griyani Laila, Wardono, and Iqbal Karisudin. 2019. "Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika Dan Pembentukan Kemampuan 4C Dengan Strategi REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating)." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2:563–71.

Sari, Delsika Pramata, and Darhim. 2020. "Implementation of React Strategy to Develop Mathematical Representation, Reasoning, and Disposition Ability." *Journal on Mathematics Education* 11(1):145–56. doi: 10.22342/jme.11.1.7806.145-156.

Sari, Delsika Pramata, Darhim, and Rizky Rosjanuardi. 2018. "Errors of Students Learning with React Strategy in Solving the Problems of Mathematical Representation Ability." *Journal on Mathematics Education* 9(1):121–28. doi: 10.22342/jme.9.1.4378.121-128.

Sugandi, Asep Ikin, Deddy Sofyan, Linda Linda, and Dewi Dewi. 2022. "Pengembangan Modul Geometri Analitik Berbasis Strategi REACT Berbantuan Geogebra Untuk Melatihkan

Kemampuan Berpikir Kritis." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(2):850–59. doi: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4963.

Sukmawati, R. Ati, Muhammad Ridhani, Muhammad Hifzi Adini, Mitra Pramita, and Delsika Pramata Sari. 2021. "Metode Drill and Practice Dalam Pembelajaran Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII Berkonteks Lahan Basah Menggunakan Multimedia Interaktif." in *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*. Banjarmasin: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat.