

Kajian Teori: Pengembangan ABARUDA Berbantuan *Software Construct 2* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Preprospec

Alfiana Wardani^{a,*}, Nuriana Rachmani Dewi^b

^a Universitas Negeri Semarang, Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

^b Dosen Universitas Negeri Semarang, Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

* Alamat Surel: alfianawardani@students.unnes.ac.id

Abstrak

Di era modern ini, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang meningkat seiring dengan perkembangan teknologi yang berkembang pesat. Untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, kemajuan teknologi perlu menjadi fondasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis. Tujuan pembelajaran adalah kemampuan pemecahan masalah, yang sangat penting untuk dikuasai peserta didik selama kemajuan teknologi. Indonesia berada dalam kategori rendah dalam pengetahuan matematis dan kemampuan memecahkan masalah, menurut hasil *The Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*. Jadi ada perlunya inovasi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik memecahkan masalah matematis. Pengembangan ABARUDA berbantuan *software Construct 2* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan model pembelajaran Preprospec. Ini dapat menjadi pilihan untuk mendukung proses pembelajaran matematis yang menarik, efektif, dan efisien. Memanfaatkan *software Construct 2* membantu peserta didik memecahkan masalah matematis dalam materi bentuk aljabar dengan model pembelajaran Preprospec. Dalam artikel ini, dibahas bagaimana pengembangan ABARUDA berbantuan *software Construct 2* meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan model pembelajaran Preprospec. Hasilnya menunjukkan bahwa ada hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis, model pembelajaran Preprospec, dan media ABARUDA berbantuan *software Construct 2*. Diharapkan pengembangan ABARUDA berbantuan *software Construct 2* dengan model pembelajaran Preprospec akan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata kunci:

Software Construct 2, Preprospec berbantuan TIK, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

© 2025 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin meningkat teknologi berkembang pesat. Dengan kemajuan teknologi saat ini, fondasi yang membantu meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari diperlukan. Matematika adalah salah satu ilmu universal yang diperlukan untuk kontribusi kemajuan teknologi. Matematika adalah suatu bidang ilmu yang mempelajari bilangan logika, penalaran, operasi hitung, dan konsep abstrak yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Khoirunnisya (2021) peserta didik harus mempelajari matematika mulai dari tingkat dasar hingga tingkat tinggi karena hal ini penting untuk kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, bukan hanya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menghadapi kemajuan ini, peserta didik juga perlu meningkatkan kemampuan berpikir mereka. Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standar Isi, peserta didik harus mencapai delapan tujuan dalam pembelajaran matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah matematis.

To cite this article:

Wardani, A & Dewi, N. R. (2025). Kajian Teori: Pengembangan ABARUDA Berbantuan *Software Construct 2* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Preprospec. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 8, 34-41

Menurut Yustianingsih dalam Aritonang & Syahputra (2023) menyatakan bahwa peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah karena mereka menghadapi kesulitan dalam menggunakan penyelesaian pemecahan masalah sehari-hari. Selain itu, berdasarkan hasil *The Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*, Indonesia mengalami penurunan pengetahuan dan kemampuan kategori matematis berada di peringkat 70 dari 81 negara dalam kategori kemampuan matematis dengan memperoleh skor rata-rata 366 dan mengalami penurunan dibandingkan 2018 memperoleh skor rata-rata 379 (OECD, 2023). Kemampuan yang diukur adalah kemampuan peserta didik dalam membaca, matematika, dan sains. Penilaian ini menekankan kemampuan peserta didik dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilannya dalam kondisi kehidupan yang nyata, salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Mashuri & Jahring (2023) menyatakan banyak peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah dalam menyelesaikan soal berbasis PISA. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pembiasaan peserta didik untuk menghadapi soal-soal menuntut konsep matematika diterapkan dalam kehidupan nyata.

Agar peserta didik tidak mengalami kesulitan saat menafsirkan masalah matematis, diperlukan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran interaktif, salah satu model yang dapat digunakan dengan bantuan teknologi informasi adalah model Preprospec berbantuan TIK. Model pembelajaran Preprospec berbantuan teknologi, informasi, dan komunikasi dirancang khusus untuk pembelajaran matematika terdiri 5 tahapan pembelajaran, yakni *Prepare* (Persiapan), *Problem Solving* (Penyelesaian Masalah), *Presentation* (Presentasi), *Evaluation* (Evaluasi), dan *Conclusion* (Kesimpulan) (Dewi & Maulida, 2023).

Pembelajaran dengan TIK membuat suasana pembelajaran menjadi lebih interaktif. TIK memberikan kemudahan akses tanpa batas ruang dan waktu. TIK dapat dimanfaatkan menjadi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologid yang diharapkan dapat memvisualisasikan konsep matematika yang abstrak dan memudahkan peserta didik menjadi interaktif dengan menggunakan media pembelajaran (Rani & Wintarti, 2022). Dengan memanfaatkan teknologi di bidang pendidikan dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. Perkembangan teknologi sangat memengaruhi proses pembelajaran, terutama dalam penyampaian materi dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Pembelajaran yang dibantu dengan media menjadi lebih efektif dan efisien serta membangun relasi interaktif antara guru dengan peserta didik (Firmadani, 2020). Dan media pembelajaran memberikan dampak positif kepada peserta didik mengenai motivasi dalam belajar tidak hanya kesenangan dalam proses pembelajaran (Nisa & Mawardah, 2023). Inovasi media pembelajaran salah satunya adalah pemanfaatan software Construct 2. Software Construct 2 dibuat oleh Scirra untuk membuat game berbasis HTML 5 untuk platform 2D (Purwaningtyas, 2023). Construct 2 dikembangkan sebagai alat membuat game tanpa memerlukan pemahaman bahasa pemrograman.

Berdasarkan uraian diatas, untuk “Kajian Teori: Pengembangan ABARUDA Berbantuan Software Construct 2 untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Preprospec” perlu dilakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengembangan media ABARUDA berbantuan software Construct 2 untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

2. Pembahasan

2.1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang diperoleh peserta didik dalam menyusun informasi secara terstruktur dalam penyelesaian masalah yang dihadapi untuk tujuan pembelajaran matematika (Handini et al., 2023). Sehingga pemecahan masalah ini penting untuk ditingkatkan dalam proses pembelajaran dan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu proses atau cara dilakukan oleh peserta didik dalam menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan matematika dengan menggunakan kemampuan dan keterampilan yang telah dipelajari sebelumnya sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan menganalisis dan menerapkan situasi permasalahan yang berbeda-beda (Hasanah et al., 2024). Dalam memecahkan permasalahan peserta didik harus memiliki kemampuan pemecahan masalah, berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menjelaskan kemampuan pemecahan masalah terdiri dari kemampuan peserta didik untuk memahami masalah, merancang atau menyusun model pembelajaran, menyelesaikan model matematika dari masalah, dan menemukan solusi.

Menurut Polya dalam Pratiwi & Musdi (2021) menguraikan langkah-langkah berikut dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan rencana, dan memilih rencana pemecahan masalah, menerapkan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Berdasarkan langkah-langkah diatas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah dapat dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
Memahami masalah	Peserta didik menuliskan informasi yang mereka ketahui dan tanyakan dalam masalah.
Menyusun rencana	Peserta didik menggunakan informasi yang mereka ketahui untuk membangaun strategi penyelesaian.
Menyelesaikan rencana	Peserta didik menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah.
Memeriksa kembali	Setiap langkah penyelesaian masalah, peserta didik memeriksa kembali hasilnya.

(Sumber tabel : Dianti Purba, 2021)

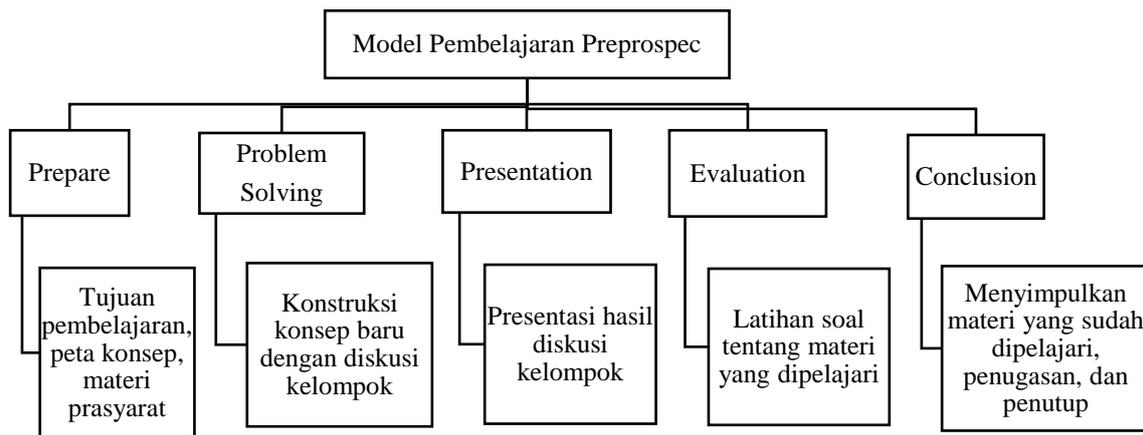
Berikut contoh soal dari kemampuan pemecahan masalah beserta langkah-langkahnya yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penyelesaian Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Seorang pelajar membeli beberapa buku matematika dan beberapa buku IPA. Harga satu buku matematika adalah Rp 50.000, sedangkan harga satu buku IPA adalah Rp 40.000, Jika jumlah total harga yang dibayar pelajar tersebut adalah Rp 680.000, dan jumlah buku yang dibeli ada 15 buku. Maka banyak buku matematika yang dibeli adalah ...	
Penyelesaian:	
Memahami masalah	- Misalkan jumlah buku matematika yang dibeli = y - Jumlah buku IPA = $15 - y$
Menyusun rencana	- Harga satu buku matematika = Rp 50.000, maka total harga untuk buku matematika adalah $50.000 \times y$ - Harga satu buku IPA = Rp 40.000, maka total harga untuk buku IPA adalah $40.000 \times (15 - y)$ - Jumlah total harga yang dibayar adalah Rp 680.000, maka persamaannya $50.000y + 40.000(15 - y) = 680.000$
Menyelesaikan rencana	Menyelesaikan persamaan: $50.000y + 40.000(15 - y) = 680.000$ $\Leftrightarrow 50.000y + (40.000 \times 15) - (40.000 \times y) = 680.000$ $\Leftrightarrow 50.000y + 600.000 - 40.000y = 680.000$ $\Leftrightarrow (50.000y - 40.000y) = 680.000 - 600.000$ $\Leftrightarrow 10.000y = 80.000$ $\Leftrightarrow y = 8$
Memeriksa kembali/kesimpulan	Jadi, buku matematika yang dibeli sebanyak 8 buah.

2.2. Model Pembelajaran Preprospec berbantuan TIK

Berbagai model pembelajaran muncul seiring perkembangan zaman. Salah satunya model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK. Model ini dikembangkan khusus untuk pembelajaran matematika dan dirancang untuk menjadikan pembelajaran matematika lebih efektif dan efisien (Dewi & Maulida, 2023). Kelebihan model ini adalah memberi peserta didik kemampuan untuk membuat kolaborasi pembelajaran mereka sendiri (Dewi & Maulida, 2023). Model pembelajaran preprospec berbantuan TIK memiliki tahapan pembelajaran, yaitu *Prepare*, *Problem Solving*, *Presentation*, *Evaluation*, dan *Conclusion* (Dewi & Maulida, 2023). Berikut tahapan model pembelajaran preprospec berbantuan TIK pada Gambar 1. sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Model Pembelajaran Preprospec berbantuan TIK

2.3. Teori Belajar yang Mendukung

▪ Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah suatu pendekatan belajar bahwa pengalaman menentukan realitas dan peserta didik aktif dalam membangun atau menyusun pengetahuannya secara mandiri (Nurlina et al., 2021). Teori belajar konstruktivisme ini membuat peserta didik mengkonstruksi dengan aktif dan mandiri pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dan pengalaman belajar bermakna. Teori konstruktivisme dikenal dengan tujuan mengaktifkan peserta didik dan memberikan kesempatan untuk dapat memahami apa yang mereka pelajari dengan menerapkan ide-ide yang telah mereka pelajari sebelumnya dan menerapkan ke dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan gagasan Shymansky dalam (Suparlan, 2019). Aspek utama untuk mengimplementasikan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika dengan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, menyajikan informasi secara sistematis dan terstruktur yang mudah dipahami peserta didik, dan memanfaatkan sumber pembelajaran yang efektif agar dapat pemahaman konsep dan pengalaman. Dan peserta didik dapat memilih dan mengubah informasi, membuat gagasan, dan membuat kesimpulan dalam struktur kognitif. Model pembelajaran preprospec yang didasari teori belajar konstruktivisme membuat peserta didik tidak pasif mengembangkan wawasan dan pemahaman secara mandiri melainkan dengan kegiatan pembelajaran yang diperkuat oleh Dewi & Maulida (2023) bahwa dengan bantuan komunikasi, teknologi, dan informasi model pembelajaran Preprospec memungkinkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam interaksi dan manipulasi lingkungan mereka.

▪ Teori Belajar Brunner

Menurut Unaenah et al., (2020) teori belajar brunner peserta didik menciptakan dan berpikir sebagai pemikir dengan menggunakan informasi yang mereka ketahui sebelumnya, menerapkan makna dari pengalaman yang telah mereka alami, membuat dugaan, dan mengambil keputusan. Proses belajar menjadi aktif ketika peserta didik mengubah informasi menjadi informasi baru. Dan juga terdapat tiga tahapan pembelajaran ditekankan oleh Brunner yang melibatkan tiga jenis representasi, yaitu tahap enaktif melibatkan pengalaman langsung dengan situasi atau objek yang nyata, tahap ikonik melibatkan representasi visual mental dari situasi atau objek, dan tahap simbolik melibatkan penggunaan simbol-simbol untuk merancang pengalaman belajar dan bermakna bagi peserta didik (Hatip & Setiawan, 2021). Teori belajar brunner ini membantu peserta didik memperoleh pengetahuan baru pada tahapan *problem solving* dalam model pembelajaran Preprospec yang dibantu informasi baru kemudian merubah dan mengkonstruksi informasi dengan tahapan *presentation*, informasi yang didapatkan peserta didik dinilai ketepatannya dengan tahap *evaluation*.

2.4. Software Construct 2

Software Construct 2 adalah game 2D berbasis HTML 5 yang dikembangkan Scirra (Purwaningtiyas, 2023). Software Construct 2 dikembangkan sebagai alat untuk membuat game dan tidak memerlukan bahasa pemrograman yang relatif rumit dan sulit. Pada Construct 2 terdapat perintah yang terdiri dari *Event* dan *Action* yang terdapat dalam *Event sheet*. Pemanfaatan media pembelajaran menggunakan software

construct 2 sangat menarik, terutama digunakan dalam media pembelajaran matematika (Nisa & Mawardah, 2023). Membuat media pembelajaran berbantuan software construct 2 membantu pendidik dalam membuat permainan sesuai dengan konsep pembelajaran yang diharapkan.

Dengan bantuan software Construct 2 bertujuan membantu proses pembelajaran pada materi aljabar. Dengan membuat media pembelajaran software Construct 2 mudah dan tidak memerlukan bahasa pemrograman, diharapkan dapat mempermudah proses pembelajaran di kelas. Dan peserta didik dapat dengan mudah untuk memahami materi yang diberikan dengan adanya pemanfaatan media pembelajaran ini.

2.5. Materi Aljabar

Materi yang akan dikembangkan dalam ABARUDA berbantuan software *construct 2* ini adalah materi aljabar. Berdasarkan kurikulum Merdeka, salah satu materi matematika kelas VII adalah bentuk aljabar, cabang ilmu matematika mempelajari simbol matematika dan aturan untuk menggunakannya.

2.6. Pengembangan ABARUDA Berbantuan Software Construct 2 untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Model Pembelajaran Preprospec

Pengembangan ABARUDA berbantuan software Construct 2 dengan model pembelajaran Preprospec merupakan inovasi media pembelajaran peserta didik membantu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan memahami materi bentuk aljabar. Dengan menggunakan model pembelajaran Preprospec dalam proses pembelajaran peserta didik diberi kebebasan bereksplorasi meningkatkan kemampuannya dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Pengembangan ABARUDA berbantuan software Construct 2 dapat membantu pembelajaran yang lebih menarik, efektif, dan efisien.

Akibatnya, kombinasi model pembelajaran Preprospec dengan ABARUDA berbantuan software Construct 2 memiliki potensi dalam peningkatan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis. Pengembangan ABARUDA berbantuan software Construct 2 untuk peningkatan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis akan membawa pengalaman baru dan pengetahuan baru kepada peserta didik. Dengan bantuan software Construct 2 dan model pembelajaran Preprospec, tantangan pada ABARUDA dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan strategi penyelesaian masalah.

Berikut ini merupakan tampilan dari ABARUDA sebagai berikut:

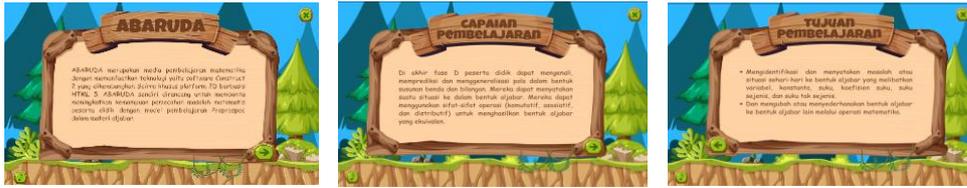


Gambar 1. Tampilan Awal

Tampilan awal dari ABARUDA terdapat tombol play berfungsi untuk memulai dan button suara berfungsi untuk mengaktifkan atau menonaktifkan suara latar belakang ABARUDA, serta tombol keluar berfungsi untuk keluar dari ABARUDA.



Gambar 2. Tampilan Menu



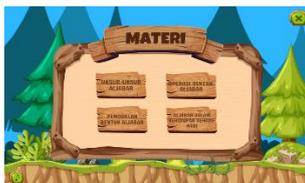
Gambar 3. (a) Tampilan Tentang ABARUDA; (b) Tampilan Capaian Pembelajaran; (c) Tampilan Tujuan Pembelajaran

Tampilan Gambar 2. setelah memulai tombol play terdapat menu yang berisikan popup menu tentang, menu profil, menu petunjuk, menu materi, dan menu game. Jika menekan menu tentang akan muncul popup yang berisikan penjelasan mengenai ABARUDA, capaian pembelajaran, dan tujuan pembelajaran seperti Gambar 3.



Gambar 4. (a) Tampilan Profil; (b) Tampilan Petunjuk ABARUDA

Tampilan akan berubah seperti Gambar 4.a jika menekan menu profil. Menu profil berisikan profil dari pembuat ABARUDA. Dan jika menekan menu petunjuk popup akan tampil seperti Gambar 4.b Menu petunjuk berfungsi menjelaskan cara bermain ABARUDA dan penjelasan tombol yang terdapat di ABARUDA.

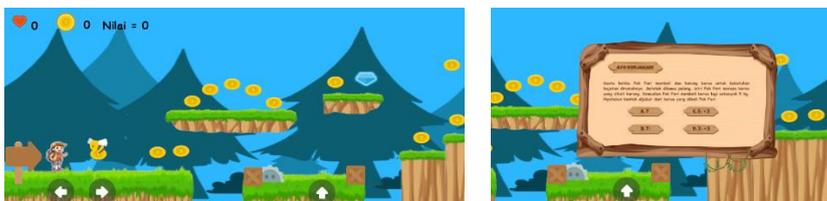


Gambar 5. Tampilan Materi



Gambar 6. Tampilan LPKD

Gambar 5. merupakan tampilan dari materi aljabar yang muncul saat memilih salah satu subbagian bab materi. Setiap subbagian materi tercantum pada Gambar 6. terdapat lembar kerja peserta didik yang sudah disediakan. Dan juga terdapat sebuah asesmen akhir pada akhir materi berupa game ABARUDA.



Gambar 7. (a) Tampilan Game ABARUDA; (b) Tampilan soal kuis pada game

Tampilan Gambar 7.a Setelah memilih sub bab materi yang akan dimainkan akan muncul tampilan game. Untuk memindahkan Maskot, hanya perlu menekan panah kanan untuk membuatnya berjalan ke kanan, panah kiri untuk membuatnya berjalan ke kiri, dan panah ke atas untuk membuatnya melompat.

Misi permainan adalah menemukan diamond. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.b, soal yang terdapat dalam permainan ABARUDA akan muncul kemudian peserta didik menjawabnya.

3. Simpulan

Perkembangan teknologi dan informasi dapat membantu peserta didik dalam belajar, seperti meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematis. Pengembangan media pembelajaran interaktif dan bermakna yang menggunakan teknologi, yaitu ABARUDA berbantuan software Construct 2 merupakan inovasi yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Untuk menerapkannya diperlukan model pembelajaran sesuai untuk mendukung proses belajar peserta didik. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran Preprospec dengan bantuan software Construct 2. Peserta didik dapat meningkatkan kemampuan untuk memecahkan masalah matematis. Oleh karena itu, diharapkan bahwa pengembangan media pembelajaran ini yang berfokus pada materi bentuk aljabar membantu dalam menyelesaikan masalah matematis.

Diharapkan juga adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan ABARUDA berbantuan software construct 2 untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan model pembelajaran preprospec.

Daftar Pustaka

- Aritonang, R., & Syahputra, E. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis RME Berbantuan Software Ispring dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL JURUSAN MATEMATIKA FMIPA - UNIMED*, 484–492. <https://publisher.unimed.ac.id>
- Dewi, N. R., & Maulida, N. F. (2023). The Development of STEM-nuanced Mathematics Teaching Materials to Enhance Students' Mathematical Literacy Ability Through Information and Communication Technology-Assisted Preprospec Learning Model. *International Journal of Educational Methodology*, 9(2), 409–421. <https://doi.org/10.12973/IJEM.9.2.409>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- Handini, B., Padian, L., Subarinah, S., Tyaningsih, R. Y., & Soeprianto, H. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5(2). <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i2.3050>
- Hasanah, U., Soeprianto, H., Triutami, T. W., & Hayati, L. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 230–246. <https://doi.org/10.29303/jm.v6i1.6977>
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori Kognitif Brunner dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87–97.
- Kemendikbud. (2014). Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Standar Isi
- Khoirunnisya, M. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran dengan Software Construct 2 pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Universitas Islam Riau.
- Mashuri, S., & Jahring, J. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 10(2), 86-93.
- Nisa, R., & Mawardah, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Game Edukasi dengan Program Construct 2. *Jurnal Gammath*, 08(02), 159–169.
- Nurlina, Nurfadilah, & Aliem Bahri. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran* (H. Bancong, Ed.). CV Cahaya Timur.

-
- OECD. (2023). *Programme for International Students Assessment (PISA) Result for PISA 2022*.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Pratiwi, R., & Musdi, E. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika / Hal*, 10(1), 85–91.
- Purba, D., Nasution, Z., & Lubis, R. (2021). Pemikiran george polya tentang pemecahan masalah. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(1), 25-31.
- Purwaningtyas, N. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Construct 2 untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Organ Pencernaan Manusia pada Siswa Kelas V SDN NGASEM 1*. UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI.
- Rani, H., & Wintarti, A. (2022). Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Software Scratch pada Materi Peluang di SMPN 18 Banjarmasin. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 95. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i1.12936>
- Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79–88. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika>
- Unaenah, E., Hidayah, A., Aditya, A. M., Yolawati, N. N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., Safitri, T., & Tangerang, U. M. (2020). Teori Brunner Pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 327–349. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
-