EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika *ISSN: 2338-2759 (print)*
https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat *ISSN: 2597-9051 (online)*

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERUPA TEKA-TEKI SILANG (TTS) BERKONTEKS LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SD/MI

Rahimah*[1], Asdini Sari[1], Rahmita Noorbaiti[1]
[1] Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia
*Penulis Korespondensi (rahimah1103@gmail.com)

DOI: http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v13i2.22384
Received : 1 Mei 2025 **Accepted :** 17 Oktober 2025 **Published :** 31 Oktober 2025

Abstrak: Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa media pembelajaran yang dipakai guru masih kurang bervariasi, sehingga membuat siswa kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami materi. Hal ini mendorong perlunya media pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan konteks kehidupan siswa agar proses pembelajaran lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa Teka-Teki Silang (TTS) berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD/MI. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Subjek uji coba penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri Melayu 11 Banjarmasin. Media yang dikembangkan berfokus pada materi operasi bilangan cacah dengan melibatkan unsur kearifan lokal di Kalimantan Selatan, seperti makanan khas, kerajinan, dan tempat wisata. Hasil uji validasi dari 3 validator menunjukkan media ini sangat valid dengan skor kevalidan 83,69%. Uji kepraktisan memperoleh hasil sebesar 97,07% (siswa) dan 97,22% (guru), yang keduanya pada kategori sangat praktis. Hasil uji keefektifan menunjukkan persentase sebesar 87% atau pada kriteria efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Dengan demikian, dihasilkan media pembelajaran berupa teka-teki silang (TTS) berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD/MI yang sangat valid, sangat praktis, dan efektif.

Kata kunci: Teka-Teki Silang, Konteks Lingkungan Lahan Basah, Hasil Belajar Matematika

Abstract: *Based on observations, the learning media used by teachers is still lacking in variety, causing students to lose interest and struggle to understand the material. This indicates the need for more innovative and contextually relevant media to enhance learning effectiveness. This study aims to develop a crossword puzzle-based learning medium with a wetland environment context to improve elementary students' mathematics learning outcomes. The research employed the Research and Development (R&D) with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The trial subjects were fifth grade students of* SD Negeri Melayu 11 Banjarmasin*. The media focused on whole number operations, incorporating elements of South Kalimantan's local wisdom such as traditional foods, crafts, and tourist sites. Validation test results from 3 validators showed that this media was very valid with a validity score*

This is open access article under the CC-BY-ND license *© 2025 EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*

of 83.69%. Practicality tests resulted in 97.07% (students) and 97.22% (teachers), both in the very practical category. Effectiveness test results showed a percentage of 87% or in the effective criteria in improving students' math learning outcomes. Thus, the resulting learning media in the form of crossword puzzles with a wetland environment context to improve mathematics learning outcomes of elementary students are very valid, very practical, and effective.

Keywords *Crossword Puzzles, Wetland Environment Context, Math Learning Outcome*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu yang penuh dengan konsep yang membutuhkan penalaran logis dan pemikiran secara sistematis (Pramesti, 2019). Matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan bahkan dihindari oleh banyak siswa karena melibatkan perhitungan dengan metode yang cukup kompleks (Meilida, 2022). Siswa yang tidak menyukai pembelajaran matematika cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan, yang dapat berpe-ngaruh pada rendahnya hasil belajar mereka pada mata pelajaran tersebut. (Hidayati *et al*., 2023).

Menguatkan hal tersebut, didapat dari hasil pengamatan awal terhadap hasil belajar siswa kelas V di salah satu SD/MI di Banjarmasin, menunjukkan bahwa pencapaian siswa terhadap mata pelajaran matematika masih belum memuaskan disbandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Hal ini terlihat dari hasil *pretest* AKM numerasi siswa kelas V menunjukkan bahwa dari 19 siswa hanya 5 siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 (Nilai KKTP) atau hanya 29%, sedangkan sisanya sebanyak 71% belum tuntas belajar. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika masih dalam tingkat rendah.

Rendahnya hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika mendorong guru untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (Ramdania *et al*., 2020). Menurut Ulfayanti (2017) tujuan pengembangan pembelajaran adalah untuk membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimal sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Oleh karena itu, mengingat tuntutan kompetensi yang harus dicapai, guru perlu melakukan inovasi baru dalam pembelajaran di sekolah. Inovasi ini dapat berupa perubahan dalam model pembelajaran maupun penggunaan media pembelajaran yang lebih efektif.

Menurut Azhari (2015) media adalah suatu alat yang dijadikan sebagai Penghubung agar suatu pesan dapat tersampaikan dengan tepat dan mudah untuk dipahami. Menurut Adam & Syastra (2015) bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis, yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu guru untuk menyampaikan materi sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut Munawir *et al*., (2024) penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Teka-Teki Silang (TTS) adalah salah satu bentuk permainan edukatif yang dapat membantu siswa menguasai materi pelajaran melalui cara yang menyenangkan.

Menurut Arman (2023), penggunaan media teka-teki silang dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih inovatif dan menyenangkan. Dalam media teka-teki silang terdapat pertanyaan yang dibagi menjadi dua kategori, yaitu pertanyaan mendatar dan menurun, yang berfungsi sebagai petunjuk dalam pengisian jawaban secara mendatar maupun menurun. Siswa menjawab pertanyaan dengan mengisi ruang-ruang kosong berbentuk kotak sesuai dengan jumlah kolom yang tersedia. Penggunaan teka-teki silang secara tidak langsung mendorong siswa untuk berpikir lebih aktif, terarah, dan teliti dalam menemukan jawaban yang tepat.

Pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan relevan apabila masalah yang diberikan adalah masalah-masalah kontekstual, yaitu masalah yang diambil dari kehidupan nyata siswa (Laili, 2018). Di Kalimantan Selatan sendiri berada di kawasan lahan basah yang cukup luas, sehingga pembelajaran matematika dapat dihubungkan dengan konteks lingkungan lahan lahan karena sering dijumpai oleh siswa di kehidupan sehari-hari (Sukmawati *et al*., 2021). Pengintegrasian lingkungan lahan basah pada kegiatan belajar mengajar dapat menambah wawasan kearifan lokal siswa tentang lingkungannya (Selvia *et al*., 2017). Sejalan dengan pendapat Mawaddah *et al*., (2021) dengan adanya konteks lingkungan lahan basah dalam pembelajaran matematika dapat menghadirkan masalah kontekstual yang bermakna serta relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa di Kalimantan Selatan. Di samping itu, penggunaan konteks lingkungan lahan basah pada perangkat pembelajaran dengan tujuan untuk memudahkan siswa membayangkan permasalahan materi yang diajarkan (Sari *et al*., 2024).

Pada penelitian terdahulu, terdapat beberapa media pembelajaran yang telah dikembangkan yang relevan dengan judul penelitian ini. Musyafak *et al*., (2024) telah mengembangkan media pembelajaran teka-teki matematika siswa pada materi perbandingan. Nurhalijah (2021) mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *brain based learning* menggunakan permainan teka-teki silang pada pokok bahasan barisan dan deret di SMA Negeri 3 Luwu Timur. Kurniati *et al*., (2022) mengembangkan media permainan teka-teki tilang matematika pada materi operasi bilangan bulat. Namun, media-media tersebut tidak terintegrasi dengan masalah-masalah kearifan lokal. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran berupa permainan Teka-Teki Silang (TTS) yang terintegrasi nilai-nilai kearifan lokal di Kalimantan Selatan yaitu melibatkan konteks lingkungan lahan basah. Konteks lingkungan lahan basah pada media permainan yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu, makanan, kerajinan, dan tempat wisata di Kalimantan Selatan.

Dengan demikian, siswa tidak hanya memecahkan masalah kontekstual tetapi juga dituntut untuk ketelitian dan ketepatannya dalam menjawab soal agar dapat menyesuaikan kolom jawaban teka-teki silang yang telah disediakan. Dengan begitu, diharapkan dengan media pembelajaran berupa teka-teki silang berkonteks lingkungan lahan basah dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap konsep dasar matematika. Menurut Rahman (2021) hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai siswa setelah ia mengikuti kegiatan belajar. Menurut Suryani & Latifah (2021) hasil belajar matematika merupakan kemampuan yang diperoleh seseorang setelah melalui proses pembelajaran, yang

bertujuan untuk menilai sejauh mana siswa telah menguasai materi sehingga memungkinkan siswa dapat membedakan dan memahami berbagai konsep matematika serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Iriana & Safrudin (2020) hasil belajar matematika merupakan tolak ukur keberhasilan siswa dalam memahami dan menguasai materi setelah melalui proses pembelajaran, yang dapat diukur melalui tes atau evaluasi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran berupa teka-teki silang berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD/MI yang valid, praktis, dan efektif. Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi guru dalam proses pembelajaran serta mendukung siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

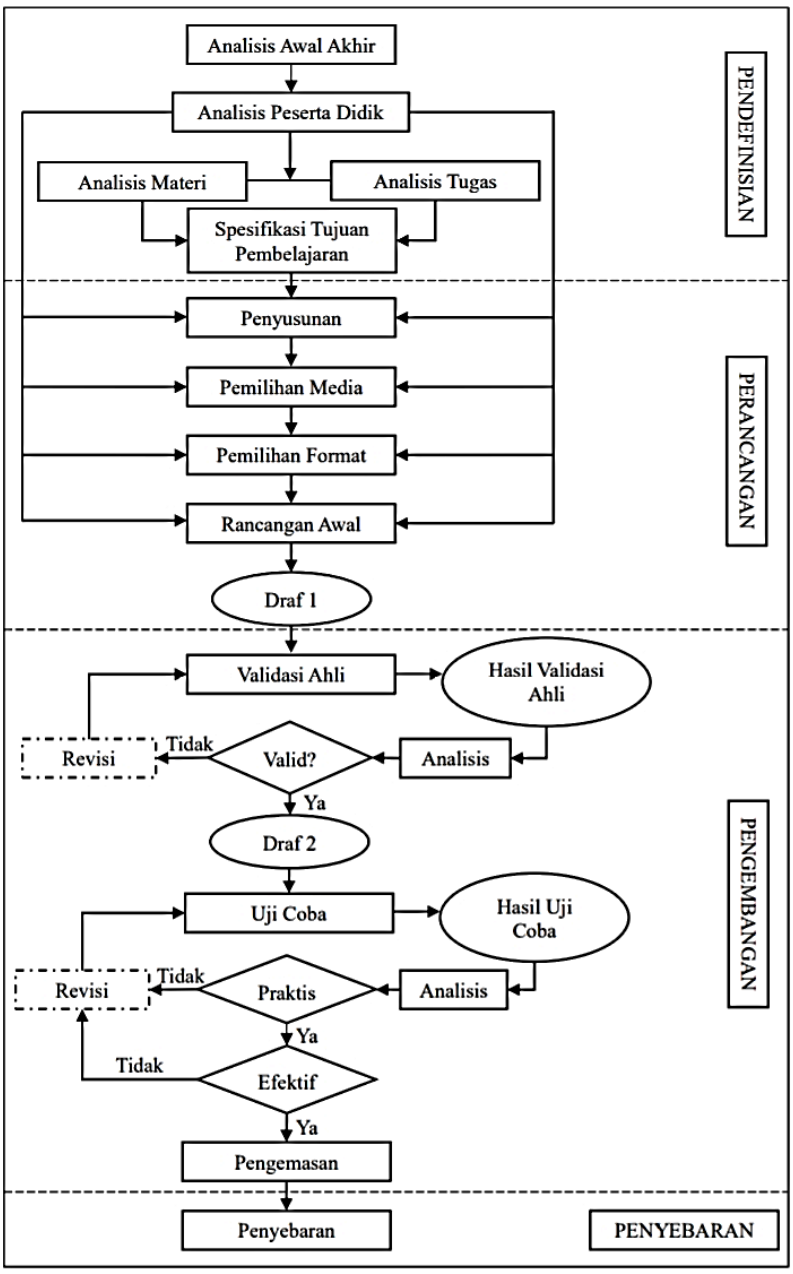
METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan *et al*., (1974). Model ini terdiri atas empat tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Melayu 11 Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan, dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas V yang berjumlah 18 siswa. Adapun objek dari penelitian ini adalah media pembelajaran berupa Teka-Teki Silang (TTS) berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD/MI kelas V semester ganjil (semester pertama).

Proses pengembangan media pembelajaran ini dimulai dari tahap pendefinisian (*define*), yang mencakup observasi, telaah kurikulum, dan analisis kebutuhan. Tahap kedua adalah perancangan (*design*), di mana dilakukan pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas V. Pada tahap ini, peneliti merancang format media teka-teki silang yang selaras dengan kurikulum matematika. Selain itu, juga dilakukan perancangan instrumen berupa angket untuk menilai kualitas media teka-teki silang yang dikembangkan.

Tahap ketiga yakni tahap pengembangan (*develop*) melibatkan pengembangan media pembelajaran teka-teki silang. Media yang dikembangkan akan di validasi oleh tim validator ahli sebagai dasar untuk kegiatan revisi sebelum diuji cobakan kepada peserta didik dan setelah direvisi selanjutnya akan diuji coba kepada peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan media. Tahap keempat yaitu tahap penyebaran (*disseminate*) mencakup proses menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dapat dimanfaatkan orang lain. Tahap ini dilakukan apabila media dikembangkan telah dinyatakan valid, praktis dan efektif.



Gambar 1 Desain Pengembangan Model 4D
(Modifikasi dari Ulfayanti, 2017)

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket respon guru dan siswa dan tes hasil belajar yang untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran teka-teki silang.

Analisis Data Kevalidan

Untuk proses analisis data kevalidan yaitu dengan memproses analisis lembar validasi dimulai dengan proses tabulasi dari data hasil validasi yang terkumpul. Lalu data tabulasi dikonversi ke dalam bentuk persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1 Pengategorian Validasi Produk

Interval (%)	Kategori
0 – 20	Tidak Valid
21 – 40	Kurang Valid
41 – 60	Cukup Valid
61 – 80	Valid
81 – 100	Sangat Valid

Sumber : (Nurhalijah, 2021)

Analisis Data Kepraktisan

Kepraktisan media pembelajaran diukur berdasarkan hasil penilaian guru dan siswa terhadap angket respon yang diberikan setelah menggunakan media pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, kemudian data tabulasi dikonversi ke dalam bentuk persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2 Pengategorian Kepraktisan Produk

Interval (%)	Kategori
0 – 20	Tidak Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
41 – 60	Cukup Praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat Praktis

Sumber : (Nurhalijah, 2021)

Analisis Data Keefektifan

Keefektifan media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar matematika yang dikembangkan dianalisis melalui data peningkatan skor *pretest* ke *posttest* setiap siswa untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran yang sebelum dan sesudah siswa menggunakan media pembelajaran. Berikut langkah-langkah yang dilakukan dalam proses analisis data keefektifan, yaitu:

(1) Memberikan skor jawaban pada setiap jawaban yang diperoleh siswa.

(2) Kemudian untuk mengetahui keefektifan media terhadap meningkatkan hasil belajar matematika siswa dibantu dengan menggunakan Uji *N-Gain*. Menurut Lestari&Yudhanegara (2017) untuk Uji *N-Gain* data yang diperoleh dari membandingkan selisih skor *pretest* dan *posttest*.

$$N - Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{Skor\ maksimal - Skor\ pretest}$$

(3) Selanjutnya tinggi rendahnya nilai *N-Gain* ditentukan berdasarkan kriteria pada Tabel 3.

(4)

Tabel 3 Pengategorian Keefektifan Produk

Rentang Skor	Kriteria
$N - gain \geq 0{,}70$	Tinggi
$0{,}30 < N - Gain < 0{,}70$	Sedang
$N - gain \leq 0{,}30$	Rendah

Sumber : (Lestari & Yudhanegara, 2017)

(5) Untuk kategori perolehan *N-Gain* dalam bentuk persen (%) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan

Interval	Kategori
$< 40\%$	Tidak Efektif
$40\% - 55\%$	Kurang Efektif
$56\% - 75\%$	Cukup Efektif
$> 76\%$	Efektif

Sumber : (Sukarelawa *et al*., 2024)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran berupa teka-teki silang berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD/MI telah diteliti dan dikembangkan dengan mengacu pada model 4D yang terdiri atas 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Media pembelajaran yang dikembangkan mencapai kategori sangat valid, sangat praktis, dan efektif.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini adalah langkah awal yang harus dilakukan peneliti dalam proses penelitian pengembangan untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam merancang produk yang akan dikembangkan.

(a) Analisis Awal Akhir

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika di SD Negeri Melayu 11. Kegiatan yang dilakukan mencakup wawancara terhadap guru wali kelas V di SD Negeri Melayu 11. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, guru wali kelas V menyebutkan bahwa sekitar 75% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika dikarenakan kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, kurangnya fokus siswa pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran, dan metode pembelajaran yang dipakai guru saat pembelajaran juga masih kurang bervariasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, mengakibatkan tingkat hasil belajar siswa terhadap matematika masih rendah.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan untuk menarik dan meningkatkan minat dan perhatian siswa agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, yaitu media pembelajaran berupa teka-teki silang. Media pembelajaran yang digunakan juga dikaitkan dengan masalah sehari-hari melalui konteks lingkungan lahan basah agar memudahkan siswa untuk memahami konsep yang diberikan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap matematika.

(b) Analisis Siswa

Analisis ini dilakukan untuk memahami karakteristik dan kebutuhan siswa kelas V di SD Negeri Melayu 11, yang menjadi subjek penelitian. Berdasarkan pada analisis sebelumnya, siswa mudah kehilangan minat dan fokus pada saat pembelajaran dikarenakan kurangnya variasi metode pembelajaran yang digunakan guru. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang menarik sangat diperlukan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, siswa lebih mudah memahami materi jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Penggunaan media berbasis permainan seperti teka-teki silang diharapkan mampu menarik perhatian siswa, dan memotivasi mereka untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

(c) Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa. Materi yang diajarkan pada siswa kelas V di SD Negeri Melayu 11 adalah operasi bilangan cacah, yang merupakan dasar penting dalam pembelajaran matematika. Materi ini meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

(d) Analisis Tugas

Pada langkah ini, peneliti mengidentifikasi jenis tugas yang cocok untuk media pembelajaran teka-teki silang. Langkah ini disusun berdasarkan pada tujuan pembelajaran dari materi operasi bilangan cacah sesuai dengan Kurikulum Merdeka tahun 2022. Tugas yang diberikan terdiri dari soal-soal teka-teki

silang yang berfokus pada operasi bilangan cacah, dengan konteks lingkungan lahan basah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

(e) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran ini disusun berdasarkan capaian pembelajaran matematika pada fase C Kurikulum Merdeka. Spesifikasi tujuan pembelajaran dirancang untuk memastikan bahwa media pembelajaran teka-teki silang dapat mencapai hasil yang diharapkan. Berikut tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

(1) Diberikan masalah kontekstual, siswa mampu menghitung penjumlahan bilangan sampai 100.000
(2) Diberikan masalah kontekstual, siswa mampu menghitung pengurangan bilangan sampai 100.000
(3) Diberikan masalah kontekstual, siswa mampu menghitung perkalian bilangan sampai 100.000
(4) Diberikan masalah kontekstual, siswa mampu menghitung pembagian bilangan sampai 100.000

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan adalah langkah penting dalam proses pengembangan media pembelajaran teka-teki silang berkonteks lingkungan lahan basah. Pada tahap ini, berbagai komponen media dirancang dan disiapkan agar dapat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

(a) Penyusunan Tes

Penyusunan tes ini dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. Setiap soal dalam tes disusun untuk mengukur kemampuan siswa dalam melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan cacah. Tes juga mengintegrasikan kearifan lokal yaitu lingkungan lahan basah, seperti makanan khas Banjar (wadai bingka, wadai cincin, wajik), kerajinan khas (anyaman purun, batik sasirangan), dan tempat wisata (Patung Bakantan, Pasar Terapung), digunakan sebagai ilustrasi dalam soal-soal untuk meningkatkan relevansi pembelajaran.

(b) Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa kelas V SD yang membutuhkan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan. Media yang dikembangkan adalah media pembelajaran berupa teka-teki silang berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

(c) Pemilihan Format

Format yang digunakan dalam media pembelajaran teka teki-silang yang dikembangkan ini meliputi, (1) cover/ sampul (sampul bagian depan dan belakang), (2) sampul dalam, (3) kata pengantar, (4) petunjuk penggunaan dan tujuan pembelajaran, (5) kotak teka-teki silang, dan (6) soal teka-teki silang mendatar dan menurun.

(d) Rancangan Awal

Rancangan awal media atau *draft* I disusun sebagai desain awal sebelum media pembelajaran teka-teki silang diujicobakan. Media pembelajaran ini dirancang menyerupai buku kecil. Kolom teka-teki silang ini sendiri dibuat menggunakan aplikasi *Crossword Labs*. Sedangkan untuk desain bukunya menggunkan aplikasi *Canva* dengan ukuran kertas yang digunakan adalah A4 (29,7 cm x 21 cm).

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini, dilakukan beberapa langkah penting untuk menghasilkan media yang sesuai dengan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

(a) Validasi Ahli

Pada tahap ini, media yang telah dirancang dan disusun *draft* I divalidasi oleh para ahli untuk memastikan kelayakan dan kualitasnya. Adapun lembar validasi terdapat empat aspek penilaian yang akan dinilai oleh validator. Berikut aspek penilaian pada lembar validasi.

(1) Aspek materi: terdapat 5 poin yang akan dinilai
(2) Aspek bahasa: terdapat 3 poin yang akan dinilai
(3) Aspek media: terdapat 6 poin yang akan dinilai
(4) Aspek konteks lingkungan lahan basah: terdapat 3 poin yang akan dinilai

Empat aspek tersebut menjadi dasar perhitungan untuk dilakukan analisis kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan. Setelah mendapatkan saran dan komentar dari validator, dilakukan perbaikan terhadap media. Hasil dari perbaikan menjadi *draft* II yang selanjutnya akan digunakan untuk tahap berikutnya yaitu uji coba media pembelajaran.

(b) Uji Coba Kelompok Kecil

Dari hasil dari perbaikan validator *draft* II, tahap berikutnya adalah uji coba kelompok kecil. Untuk uji coba ini hanya melibatkan 6 siswa kelas V SD Negeri Melayu 11. Uji coba kelompok kecil ini bertujuan untuk mendapatkan respon siswa mengenai bagian yang masih perlu diperbaiki, revisi ini dilakukan untuk memastikan kualitas media sebelum di uji cobakan ke kelompok besar.

(c) Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan di kelas V SD Negeri Melayu 11 dengan melibatkan 18 siswa sebagai subjek penelitian. Uji coba ini digunakan untuk menilai kepraktisan dan keefektifan media dalam situasi pembelajaran yang sesungguhnya.

Hasil Uji Kevalidan

Uji validasi didapatkan dari lembar validasi yang dinilai oleh tiga validator yaitu dua dosen Pendidikan Matematika FKIP ULM dan satu guru wali kelas V SD Negeri Melayu 11. Setiap validator diberikan lembar validasi yang diisi dengan memberikan *checklist* (✓) pada setiap skala penilaian sesuai dengan aspek yang ada pada media. Selain itu, validator juga memberikan saran untuk perbaikan pada aspek yang masih memerlukan revisi guna memperoleh produk akhir yang baik. Hasil penilaian lembar validasi dari ketiga validator dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Penilaian Lembar Validasi

Aspek	Validator			Rata-rata	Total rata-rata
	1	2	3		
Materi	3,2	3,8	4	3,67	3,35
Bahasa	2,33	3,33	3,67	3,11	
Media	3,33	3,17	3,67	3,39	
Konteks lingkungan lahan basah	3	3	3,67	3,22	
Total rata-rata			3,35		
Skor maksimal			4		
Persentase kevalidan			83,69%		

Hasil validasi oleh ketiga validator didapat persentase kevalidan yaitu sebesar 83,69% dan apabila dikonvesikan ke Tabel 1, maka termasuk pada kategori sangat valid. Adapun saran dan masukkan dari validator dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Saran dan Komentar dari Validator

Validator	Saran dan Masukkan
Validator 1	• Perbaiki penulisan istilah darah pada media
Validator 2	• Karena media disajikan ke siswa dalam bentuk cetak, maka margin kanan kiri atas bawahnya diperbesar lagi, karena terlalu mepet dengan pinggir kertas • Beri nomor halaman • Pada bagian petunjuk, kata “kalau” ganti dengan “jika” • Ganti kata “pas-kan” dengan kata yang lebih baku dalam Bahasa Indonesia • Untuk bagian teka-teki silangnya tambahkan *background* supaya tidak polos gambar bekantan saja.
Validator 3	-

Berdasarkan saran dari validator, dilakukan perbaikan terhadap *draft* I media. Dikarenakan pada media untuk ukuran margin terlalu kecil dan mepet dengan pinggir kertas serta untuk nomor halaman tidak ada maka dilakukan perbaikan untuk ukuran margin kanan-kiri dan atas-bawah diperbesar masing-masing menjadi 1 cm, dan penambahan nomor halaman pada media. Berikutnya perbaikan untuk soal mendatar dan menurun yang menggunakan kata istilah darah yaitu “Amang” dan “Acil” yang merupakan nama sapaan dalam Bahasa Banjar, kemudian diganti menjadi “Bapak”, “Paman”, dan “Ibu”, lalu untuk soal hots diganti agar menjadi soal yang sesuai dengan kemampuan siswa dan memeriksa kembali kesalahan yang terdapat pada soal baik mendatar maupun menurun. Pada bagian petunjuk penggunaan, untuk kata “kalau” ganti dengan “jika” dan kata “pas-kan” diganti dengan “sesuaikan”. Selanjutnya, karena siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok maka ada penambahan poin pada petunjuk penggunaan yaitu “Teka-teki silang ini dikerjakan secara berkelompok, setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa”, dan juga perbaikan *background* pada halaman kotak teka-teki silang karena hanya polos gambar patung bekantan saja maka untuk *background* ditambahkan warna gradasi antara biru dan biru muda.

Hasil Uji Kepraktisan

Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan saran dari validator, media yang telah

memenuhi kriteria kevalidan kemudian diuji cobakan kepada siswa SD Negeri Melayu 11 kelas V. Media diresponkan kepada 18 siswa kelas V untuk mengetahui tingkat kepraktisan media. Uji kepraktisan dilakukan dengan mengisi lembar angket respon siswa dengan memberikan *checklist* (✓) pada skor yang sesuai. Skor yang diberikan memiliki rentang antara 0 – 4. Adapun hasil penilaian lembar angket respon siswa dan guru terhadap media dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Hasil Penilaian Kepraktisan Siswa dan Guru

Responden	Siswa	Guru
Rata-rata total	3,90	3,89
Persentase kepraktisan	97,07%	97,22%
Kategori	Sangat Praktis	Sangat Praktis

Untuk hasil angket respon siswa diperoleh nilai kepraktisan media yaitu 97,07% dan untuk hasil angket respon guru diperoleh 97,22%, jika dikonvesikan ke tabel 2, maka untuk respon siswa dan guru termasuk pada kategori sangat praktis.

Hasil Uji Keefektifan

Untuk mengukur tingkat keefektifan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dilihat dari peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* setiap siswa. *Pretest* dilakukan sebelum siswa menggunakan media, sedangkan *posttest* dilakukan setelah siswa selesai mempelajari materi menggunakan media. Adapun hasil membandingkan selisih *pretest* dan *posttest* siswa dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Rata-rata *N-Gain*

Kriteria	Frekuensi	Persentase	Rata-rata *N-Gain*
Rendah	0	0	0,87
Sedang	5	27,78	
Tinggi	13	72,22	

Hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan skor rata-rata 0,87, atau 87% yang artinya efektifitas media pembelajaran teka-teki silang dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa berada dalam kategori tinggi atau efektif.

Berdasarkan hasil uji kevalidan yang dilakukan oleh tiga validator, yaitu dua dosen pendidikan matematika dan satu guru wali kelas, media ini memperoleh skor rata-rata 3,35 atau dalam persentase sebesar 83,69%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Adapun aspek yang mempe-ngaruhi tingginya nilai kevalidan ini adalah pada aspek materi, karena soal pada media pembelajaran teka-teki silang telah disajikan dengan jelas dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sementara itu, aspek rendah yang mempengaruhi kevalidan adalah aspek bahasa, karena pada tahap awal sebelum revisi, terdapat penggunaan bahasa kurang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, sehingga perlu dilakukan perbaikan agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniati *et al*., (2022) dengan judul "Pengembangan Media Permainan Teka-Teki Silang (TTS) Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat" hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media

teka-teki silang matematika yang dikembangkannya dengan rata-rata tingkat validitas dari ahli materi dan ahli desain sebesar 97% yang dinyatakan sangat valid.

Untuk tahap uji coba, peneliti melakukan dua uji coba, yaitu uji coba pada kelompok kecil dan uji coba pada kelompok besar. Pada uji coba kelompok kecil peneliti hanya melibatkan 6 siswa kelas V. Uji coba ini, untuk menerima masukan secara langsung dari siswa terkait keterbacaan instrumen. Hasil dari uji coba kelompok kecil ini kemudian digunakan untuk melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran, guna memastikan bahwa produk dapat digunakan untuk uji coba pada kelompok besar.

Setelah dilakukan revisi berdasarkan umpan balik dari uji coba kelompok kecil, peneliti melanjutkan ke uji coba kelompok besar, yang melibatkan seluruh siswa dalam kelas yang diteliti, yaitu 18 siswa kelas V SD Negeri Melayu 11. Uji coba pada kelompok besar ini bertujuan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan media. Hasil uji kepraktisan media ini diperoleh dari hasil penilaian angket respon siswa dan guru. Rata-rata skor kepraktisan siswa mencapai 97,07%, sedangkan skor kepraktisan guru sebesar 97,22% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Indikator yang mempengaruhi hasil dari kepraktisan media ini adalah tampilan gambar dan warna pada media pembelajaran teka-teki silang yang menarik, petunjuk penggunaan pada media pembelajaran mudah dipahami, serta dengan menggunakan media pembelajaran ini membuat siswa semangat untuk belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhalijah (2021) dengan judul penelitian "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Brain Based Learning Menggunakan Permainan Teka-Teki Silang pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret di SMA Negeri 3 Luwu Timur" yang memperoleh persentase nilai kepraktisan sebesar 86% dengan kategori sangat praktis. Media pembelajaran yang praktis dapat membantu siswa memahami materi dengan mudah dan membuat proses pembelajaran berjalan dengan baik (Marlini & Rismawati, 2019).

Dalam hal keefektifan, hasil uji coba di SD Negeri Melayu 11 menunjukkan bahwa media ini memenuhi kriteria efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Indikator yang mempengaruhi hasil keefektifan media ini adalah peningkatan nilai hasil *pretest* ke *posttest* yaitu nilai hasil belajar sebelum dan sesudah siswa menggunakan media pembelajaran teka-teki silang. Dari hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada 18 siswa kelas V, maka didapat hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan skor rata-rata 0,87, atau dalam persentase sebesar 87%. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Musyafak *et al*., (2024) dengan judul penelitian "Pengembangan Media Pembelajaran Teka-Teki Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan" yang memperoleh persentase nilai keefektifan sebesar 80% dan memenuhi kriteria efektif. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Rantika & Abdulah (2015) bahwa teka-teki silang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Motivasi belajar siswa ini meningkat karena media yang digunakan tergolong baru, sehingga siswa tertarik untuk menjawab soal-soal yang diberikan (Prihantoro, 2022). Dengan demikian, dihasilkan media pembelajaran berupa teka-teki silang (TTS) berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD/MI yang sangat valid, sangat praktis, dan efektif.

PENUTUP

Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Teka-Teki Silang (TTS) Berkonteks Lingkungan Lahan Basah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD/MI dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan media, validasi ahli, uji coba untuk mengukur kepraktisan dan keefektifan media dalam meningkatkan hasil belajar siswa, hingga penyebarluasan media dan penyusunan artikel hasil dari pengembangan untuk dipublikasikan. Media pembelajaran berupa teka-teki silang (TTS) berkonteks lingkungan lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD/MI memenuhi kriteria sangat valid, sangat praktis, dan efektif.

Adapun saran dari peneliti adalah agar media pembelajaran berupa teka-teki silang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk jenjang pendidikan lainnya, dengan menyesuaikan tingkat kesulitan soal sesuai kompetensi dasar masing-masing jenjang serta dengan mengintegrasikan konteks lokal yang berbeda, sesuai dengan wilayah atau budaya siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBSI Jurnal, 3(2)*.

Arman, A. A. (2023). Pengembangan Media Teka-Teki Silang pada Pembelajaran IPA Kelas IV di SDN 232 Inpres Marusu. *Skripsi.* Samata: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Azhari. (2015). Peran Media Pendidikan dalam Meningkatkan Kemampuan Bahasa Arab Siswa Madrasah. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 3. https://doi.org/10.22373/jid.v16i1.586

Hidayati, P., Syafrizal, & Fadriati. (2023). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Limas PGMI*, 46-58. https://doi.org/10.19109/limas_pgmi.v4i1.15855

Iriana, A., & Safrudin. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Logan Avenue Problem Solving* (LAPS-Heuristik) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 38 Buton. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 30-34. https://doi.org/10.55340/japm.v6i1.192

Kurniati, A., Rahmi, D., & Yuniati, S. (2022). Pengembangan Media Permainan Teka-Teki Silang (TTS) Matematika pada Materi Operasi Bilangan Bulat. *Jurnal Cendekia,* 1462-1474. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.13246

Laili, H. (2018). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia tentang Perbandingan di Kelas VII SMP. *FONDATIA*, 19-36. https://doi.org/10.36088/fondatia.v2i2.125

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika.* Bandung: Refika Aditama.

Marlini, C., & Rismawati. (2019). Praktikalitas Penggunaan Media Pembelajaran Membaca Permulaan Berbasis *Macromedia*. *Jurnal Tunas Bangsa*.

Mawaddah, S., Budiarti, I., & Aulia, M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Konteks Lingkungan Lahan Basah Berorientasi HOTS. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16. https://doi.org/10.20527/edumat.v9i1.9750

Meilida, A. (2022). Analisis Kesulitan Mengerjakan Perkalian dan Pembagian pada Siswa Kelas VI di SDN Dangu Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Pahlawan*, 38-45. https://doi.org/10.57216/pah.v18i2.494

Munawir, Rofiqoh, A., & Khairani, I. (2024). Peran Media Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa

pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 63-71. http://dx.doi.org/10.36722/sh.v9il.2828

Musyafak, Kusmaryono, I., & Basir, M. A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Teka-Teki Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 1-11. https://doi.org/10.30659/jp-sa.v4i1.32734

Nurhalijah. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis *Brain Based Learning* Menggunakan Permainan Teka-Teki Silang pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret di SMA Negeri 3 Luwu Timur. *Skripsi.* Palopo: IAIN Palopo.

Pramesti, C. (2019). Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Cakrawala Pendidikan*, 23.

Prihantoro, D. (2022). Penggunaan *Puzzle* sebagai Solusi Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Kelas VI di SD Negeri 03 Sengare. *Action Research Journal*, 245-249. https://doi.org/10.51651/arj.v1i3.177

Sari, A., Karim, Khair, M. S., Mahrida, & Farapikatan, D. (2024). Pengembangan Modul Ajar Berdiferensial Konteks Lahan Basah untuk Matematika SMP/MTS Kelas VII. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 96-110. http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v12i1.18698

Selvia, M., Arifuddin, M., & Mahardika, A. I. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Topik Fluida Berorientasi Masalah Lahan Basah Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 214. http://dx.doi.org/10.20527/bipf.v5i2.2896

Sukmawati, R. A., Ridhani, M., Adini, M. H., Pramita, M., & Sari, D. P. (2021). Metode *Drill and Pratice* dalam Pembelajaran Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII Berkonteks Lahan basah Menggunakan Multimedia Interaktif. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*.

Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 289-302.

Ramdania, V. N., Wulan, S., & Dwiprabowo, R. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika dengan Strategi Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*, 78-85.

Rantika, & Abdulah, F. (2015). Penggunaan Media Teka-Teki Silang dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II pada Pembelajaran Bahasa Arab di Madrasah Ibtidayah Nurul Iman Pengabuan Kabupaten Pali. *Jurnal Ilmiah PGMI*, 181-194. https://doi.org/10.19109/jip.v1i1.522

Sukarelawa, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, M. S. (2024). *N-Gain vs Stacking.* Yogyakarta: Suryacahya.

Suryani, I., & Latifah, N. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Teori Bruner pada Siswa Kelas IV SDN Duri Kepa 16 Pagi-Jakarta Barat. *Indonesian Jurnal of Elementary Education*, 31-40. http://dx.doi.org/10.31000/ijoee.v3i1.5419.g2890

Ulfayanti, N. (2017). Pengembangan Media Permainan Edukatif Teka-Teki Silang (TTS) pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI di SMA Negeri 12 Makassar. *Skripsi.* Makassar: UIN Alauddin Makassar.