

Development of a Mathematics Dictionary as a Learning Media for Students in Elementary, Middle School and High School

Rosmaini¹, Icha Elisyah Putri², Putri Yolanda Br Sembiring³, Rachel A Siringoringo⁴,
Rona Maruli Siringoringo⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: ichaelisyahputri501@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran melalui judul "Pengembangan Kamus Matematika sebagai Media Pembelajaran Siswa di SD, SMP, dan SMA". Tujuan penelitian ini berfokus untuk mengembangkan media dalam pembelajaran yang layak, efektif, serta praktis di dalam pelajaran matematika. Dengan harapan produk yang dihasilkan dapat memberikan peningkatan hasil belajar secara optimal pada setiap siswa dan berguna bagi guru dalam pemilihan media pembelajaran. Penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian pengembangan yaitu Reserch and Devlopment. Menurut Sugiyono Reserch and Devlopment adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Research and Development berfungsi mengembangkan dan memvalidasi produk. Mengembangkan produk berarti memperbarui/ membuat produk baru (belum pernah ada sebelumnya). Memvalidasi produk berarti produk itu sudah ada, dan peneliti hanya menguji validasi atau efektifitas produk tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode R&D ialah suatu metode penelitian yang menghasilkan produk yang ingin dikembangkan. Produk yang akan dikembangkan penulis ialah Pengembangan Kamus Matematika Sebagai Media Pembelajaran. Penelitian ini menggunakan desain Research and Devlopment dengan menggunakan model Borg and Gall.

Keyword: Media Pembelajaran; Kamus Matematika; Murid

ABSTRACT

This research aims to develop learning media under the title "Development of a Mathematics Dictionary as a Learning Media for Students in Elementary, Middle School and High School". The aim of this research focuses on developing appropriate, effective and practical learning media in mathematics lessons. With the hope that the resulting product can provide optimal learning outcomes for each student and be useful for teachers in selecting learning media. This research uses a type of development research method, namely Research and Development. According to Sugiyono Research and Development is a research method used to produce certain products and test the effectiveness of these products. Research and Development functions to develop and validate products. Developing a product means updating/creating a new product (which has never existed before). Validating a product means that the product already exists, and researchers are only testing the validation or effectiveness of the product. So it can be concluded that the R&D method is a research method that produces the product you want to develop. The product that the author will develop is the Development of a Mathematics Dictionary as a Learning Media. This research uses a Research and Development design using the Borg and Gall model.

Keyword: Learning Media; Mathematics Dictionary; Student

Corresponding Author:

Icha Elisyah Putri,
Universitas Negeri Medan,
Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan,
Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20221, Indonesia
Email: ichaelisyahputri501@gmail.com



1. INTRODUCTION

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan proses atau kegiatan belajar baik yang dilakukan di kelas maupun yang tidak dihadiri guru secara fisik (Sadiman, Rahardjo, Haryono, & Rahardjito, 2011). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses dimana yang dimaksud proses belajar di sini tidak hanya proses belajar di dalam kelas namun di mana pun dapat terjadi proses belajar. Pembelajaran sangat erat kaitannya dengan suatu subjek yang dipelajari. Salah satu subjek yang dipelajari adalah matematika. Dalam Peraturan Pemerintah nomor 26 tahun 2016 mengenai standar isi, matematika merupakan ilmu yang memiliki tujuan untuk mengenal, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi serta menanamkan berpikir kritis, kreatif dan mandiri. Selain itu, Disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar (SD) sampai sekolah menengah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Depdiknas, 2006).

B. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika

Secara bahasa, kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang artinya ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘penghantar’. Sedangkan dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Azhar (2010), istilah media sering dikaitkan dengan kata ‘teknologi’ yang berasal dari kata *tekne* (bahasa inggris art) dan *logos*.

Gagne dan Briggs (1970) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Media merupakan salah satu komponen komunikasi sebagaimana dikatakan Criticos dalam Daryanto (2010), yaitu media sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Suatu media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka disebut media pembelajaran. Dalam kegiatan belajar mengajar, pemakaian kata media pembelajaran digantikan dengan istilah-istilah seperti alat pandang dengar, bahan pengajaran, komunikasi pandang dengar, alat peraga dan media penjelas. Perkembangan media pembelajaran mengikuti perkembangan teknologi. Berdasarkan pengembangan teknologi tersebut, Seel&Richey dalam Azhar (2010) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi audio visual, media hasil teknologi berdasarkan komputer dan media hasil teknologi cetak dan komputer.

C. Minat Belajar Matematika

Menurut Kartono (1995), minat merupakan moment-moment dari kecenderungan jiwa yang terarah secara intensif kepada suatu obyek yang dianggap paling efektif (perasaan, emosional) yang didalamnya terdapat elemen-elemen efektif (emosi) yang kuat. Minat juga berkaitan dengan kepribadian. Jadi pada minat terdapat unsur-unsur pengenalan (kognitif), emosi (afektif), dan kemampuan (konatif) untuk mencapai suatu objek, seseorang suatu soal atau suatu situasi yang bersangkutan dengan diri pribadi (Buchari, 1985). Menurut Hardjana (1994), minat merupakan kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu yang timbul karena kebutuhan, yang dirasa atau tidak dirasakan atau keinginan hal tertentu. Minat dapat diartikan kecenderungan untuk dapat tertarik atau terdorong untuk memperhatikan seseorang sesuatu barang atau kegiatan dalam bidang-bidang tertentu (Loekmono, 1994).

D. Pengertian Kamus

Kamus adalah sejenis buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata. Kamus tersebut berfungsi untuk membantu mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan, asal-usul (etimologi) sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi di dalam kamus.

Kamus merupakan sebuah media yang dapat diartikan sebagai buku yang berisikan tentang arti suatu kata dari Bahasa atau istilah asing. Adapun makna dasar yang terkandung dalam kata kamus, yaitu wadah pengetahuan, khususnya pengetahuan Bahasa yang tidak terhingga dalam dan luasnya.

Perkembangan zaman yang semakin modern menjadikan perkembangan media kamus mengalami modifikasi dari tampilannya. Untuk memudahkan dalam mengakses dan memahaminya beberapa produk kamus semakin meningkat seperti: kamus elektronik, kamus mini, kamus online dan kamus bergambar. Penggunaan kamus pada umumnya sering di temui pada Pelajaran Bahasa. Pada pembelajaran matematika, penggunaan kamus masih jarang di jumpai, sehingga penelitian ini membuat kamus matematika sebagai media pembelajaran khususnya pada Pelajaran matematika.

E. Pengertian Kamus

Menurut Chaer fungsi kamus dapat dibedakan dari segi tinjauan praktis dan teoritis. Dari tinjauan praktis, fungsi kamus antara lain: (1) mengetahui pelafalan suatu kata dan symbol matematika, (2) mengetahui makna suatu kata.

Langkah-langkah Menyusun Kamus matematika

Dalam Menyusun sebuah kamus, ada hal-hal tertentu yang harus diperhatikan, antara lain yaitu sebagai berikut:

- 1) Kemudahan bagi pemakai kamus
- 2) Kemudahan yang dimaksud dalam hal ini yaitu, mempermudah pemahaman peserta didik, mempermudah penjelasan yang dilakukan oleh guru, menjelaskan bagian-bagian yang penting, mempersingkat suatu uraian.
- 3) Kemanfaatan bagi pemakai kamus
- 4) Dalam Menyusun kamus salah satu hal yang harus diperhatikan yaitu kemanfaatan dari kamus itu sendiri. Dalam hal ini kamus sebagai salah satu media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.
- 5) Kepraktisan bagi pemakai kamus
- 6) Kepraktisan yang dimaksud dalam hal ini yaitu meliputi aspek efektif, kreatif, efisien, interaktif dan menarik
- 7) Pembinaan dan pengembangan Bahasa
- 8) Tujuan Penyusunan kamus

Langkah-langkah untuk membuat atau Menyusun kamus Matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Datalah isi bidang tertentu yang terdapat dalam bacaan atau yang akan dijadikan sebagai materi dalam kamus
- 2) Susunlah istilah tersebut, mulailah istilah yang mempunyai huruf awal a, kemudian b,c dan hingga huruf terakhir.
- 3) Berikan makna atau keterangan atau simbol dari istilah yang terdapat dalam kamus

2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian pengembangan yaitu Reserch and Development. Menurut Sugiyono Reserch and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Reserch and Development berfungsi mengembangkan dan memvalidasi produk. Mengembangkan produk berarti memperbarui/ membuat produk baru (belum pernah ada sebelumnya). Memvalidasi produk berarti produk itu sudah ada, dan peneliti hanya menguji validasi atau efektifitas produk tersebut. Jadi dapat disimpulkan bahwa metode R&D ialah suatu metode penelitian yang menghasilkan produk yang ingin dikembangkan. Produk yang akan dikembangkan penulis ialah Pengembangan Kamus Matematika Sebagai Media Pembelajaran. Penelitian ini menggunakan desain Research and Development dengan menggunakan model Borg and Gall.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Desain One Group Pretest-Posttest digunakan peneliti untuk menguji cobakan produk, hal ini bertujuan untuk melihat keefektifan penggunaan media yang dikembangkan (Dewi et al., 2021). Untuk teknik pengumpulan data serta instrumen yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Teknik Penghimpunan Data

Variabel	Teknik Penghimpunan Data	Instrumen
Kelayakan	Validasi	Angket
Keefektifan	Tes	Soal Tes
Kepraktisan	Validasi	Angket

Teknik analisis data yang dilaksanakan yaitu berupa teknik analisis deskriptif kuantitatif. Semua data yang akan di analisis terdapat 3 bentuk yaitu: 1) Data hasil validasi kelayakan; 2) Data hasil uji coba produk; serta 3) Data hasil validasi kepraktisan. Untuk analisis data hasil validasi kelayakan dan kepraktisan menggunakan penilaian sebagaimana dijelaskan dibawah ini. Berikut tahap-tahap penelitian yang peneliti laksanakan:

- 1) Potensi dan Masalah

Dengan adanya potensi dan masalah tersebut, maka peneliti mengembangkan kamus Matematika sebagai media pembelajaran untuk peserta didik dalam pembelajaran matematika.

2) Pengumpulan Data

Menyiapkan materi Matematika dari buku cetak serta sumber yang relevan yang sesuai dengan kurikulum 2013, merumuskan indikator yang akan dicapai berdasarkan KI dan KD yang sesuai dengan materi yang digunakan dalam peneliti.

3) Desain Produk

Setelah dilakukannya pengumpulan data pada tahap sebelumnya maka langkah selanjutnya peneliti mulai membuat media pembelajaran kamus Matematika. Pada tahap ini peneliti mempelajari cara pembuatan dan penggunaan Kamus Matematika, kemudian menyiapkan materi yang akan dikembangkan pada media pembelajaran.

4) Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang dilakukan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran rasional, tanpa uji coba lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan meminta beberapa orang pakar dalam bidangnya untuk menilai desain produk yang kita buat.

a) Validasi Ahli Materi

Validasi Ahli Materi bertujuan untuk menguji kelayakan dari segi materi yaitu pembelajaran matematika dengan kurikulum (standard isi) serta kesesuaian media Pembelajaran. Uji Ahli Materi ini dipilih oleh salah satu orang yang berkompeten dalam bidang matematika matematika.

b) Validasi Ahli Bahasa

Validasi Ahli Bahasa harus mengamati unsur-unsur yang berkaitan dengan bahasa yang digunakan dalam Kamus Matematika sebagai media pembelajaran matematika untuk divalidasi. Validasi dilakukan untuk mengetahui bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran tersebut telah sesuai dengan konvensi kebahasaan yang baik.

c) Validasi Ahli Media

Validasi Ahli Media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam penyusunan media pembelajaran matematika untuk mengetahui kemenarikan, kesesuaian serta keefektifan Kamus Matematika dalam proses pembelajaran. Uji Ahli Media dilakukan oleh salah satu orang yang berkompeten dalam bidang media.

Tabel 2. Skala Penilaian Kelayakan dan Kepraktisan

Interpretasi	Skala
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Kemudian hasil tersebut dianalisis dengan rumus (1).

$$\text{Hasil Persentase} = \frac{\text{Jumlah Nilai Validasi}}{\text{Jumlah Nilai Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil analisis tersebut kemudian ditafsirkan melalui Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Skala Kriteria Hasil Validasi Kelayakan dan Kepraktisan

Interpretasi	Skala	Persentase (%)
Sangat Valid	4	82% – 100%
Valid	3	63% – 81%
Tidak Valid	2	44% – 62%
Sangat Tidak Valid	1	25% – 43%

Sedangkan untuk data hasil uji coba dilakukan analisis dengan menguji penyebaran data melalui uji Lilliefors. Kemudian dilakukan pengujian statistik parametrik untuk menguji pengaruh yang diberikan oleh produk dalam pembelajaran menggunakan uji Paired Sample Ttes. Terakhir, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa digunakan uji N-Gain yaitu sebagai berikut.

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimal} - \text{nilai pretest}} \quad (2)$$

Selanjutnya hasil uji N-Gain tersebut ditafsirkan melalui Tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Skala Kriteria Hasil Uji N-Gain

Interval	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Untuk hasil yang telah diperoleh dari validasi dikatakan valid dan juga praktis jika persentase yang diperoleh lebih dari 63%. Sementara untuk dikatakan efektif jika pada uji coba terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.

5) Revisi Hasil Validasi Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui Ahli Materi, Ahli Bahasa dan Ahli Media, Produk akan dapat kekurangan, sehingga peneliti melakukan revisi terhadap desain media yang dikembangkan berdasarkan masukan-masukan validator ahli untuk memperoleh produk yang lebih baik lagi.

6) Uji Coba Produk

Setelah melakukan revisi dari desain produk, maka langkah selanjutnya penelitian dan pengembangan adalah melakukan uji coba produk. Uji coba dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan. Uji coba dapat dilakukan pada kelompok terbatas. Uji coba dapat dilakukan dengan cara uji skla one to one dan uji coba kelompok kecil. Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan kepada pembimbing, maka peneliti akan melakukan uji coba selanjutnya yaitu uji coba sekala luas. Uji coba merupakan uji coba terakhir sebelum mendapatkan produk akhir.

7) Merevisi produk

Revisi pada tahap ini dilakukan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan. Penilaian dilakukan oleh validator media, bahasa dan materi, kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Selain itu respon guru mata pelajaran dan respon peserta didik menjadi pertimbangan untuk melakukan revisi.

8) Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian yaitu setelah melakukan ujicoba produk berhasil maka selanjutnya yaitu tahap uji coba pemakaian yang diterapkan dalm lingkup pendidikan kecil.

9) Revisi

Dari penelitian yang dilakukan, revisi dianggap selesai karena tidak ada perubahan terhadap media yang dikembangkan.

4. CONCLUSION

Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kamus Matematika Sebagai Media Pembelajaran yang berorientasi pada minat belajar matematika siswa dikatakan efektif untuk membantu siswa dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa. Media berbasis Kamus Matematika dapat memfasilitasi guru dalam menarik minat belajar matematika siswa.

Penelitian yang telah dilakukan yaitu mengembangkan Kamus Matematika Sebagai Media Pembelajaran. Peneliti menyarankan agar penggunaan media ini dapat dimaksimalkan di dalam pembelajaran matematika baik sebelum ataupun sesudah dilakukannya pembelajaran. Bagi peneliti ini memiliki peran yang sangat besar dalam pelajaran matematika. Oleh karena itu, dinantikan penelitian lebih lanjut dari peneliti-peneliti yang hendak meneliti dengan tema yang sama dan melakukan pengembangan yang lebih.

REFERENCES

- Elian, S. J., & Lubis, S. (2018). Pengembangan kamus bergambar matematika untuk meningkatkan penguasaan konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 121-130.
- Pohan, A. S., & Asrul, A. (2023). Pengembangan aplikasi kamus istilah matematika sebagai media pembelajaran. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 48-59.
- Pradiani, N. P. W. Y., Turmuzi, M., & Fauzi, A. (2023). Pengembangan media pembelajaran pop-up book materi bangun ruang pada muatan pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1456-1469.
- Suyitno, A. (2019). Pengembangan kamus matematika sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10.