



Original Research Paper

Literature Review: The Application of the Borg & Gall Development Model in Science Learning

Sri Aprilia Nur Larasati^{1*}, Johana Aulina Rahmatin¹, Rita Alawiyah¹, Satutik Rahayu¹¹Master of Science Education Program, Postgraduate, University of Mataram, Mataram, Indonesia.

Article Info

Article History

Received: February 7th, 2025Revised: March 1st, 2025Accepted: April 28th, 2025Published: April 30th, 2025

*Corresponding Author:

Sri Aprilia Nur Larasati,

Master of Science Education
Program, Postgraduate,
University of Mataram,
Mataram, Indonesia;

e-mail:

laras.aprilias3@gmail.com© 2025 The Authors. This article
is licensed under a Creative
Commons Attribution 5.0
International License.

Abstract

The implementation of the Borg & Gall model in science education is highly significant in creating educational products that are adaptive, relevant, and based on real needs in the field. This research aims to analyze the results of a literature review on the application of the Borg & Gall development model in science education. This research uses the literature review method and data processing using descriptive analysis. Three journals related to the title determined by the researcher were obtained. Based on the literature review conducted on 3 journals regarding the development of teaching media using the Borg & Gall development model in Science Learning, it has a positive impact on improving student learning outcomes. The next interesting research to conduct is related to the application of the Borg & Gall model in other fields of study to develop knowledge related to the Borg & Gall development model.

Kata Kunci: Development; Implementation; Literature; Model; Science

Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian penting dari kurikulum karena berperan penting untuk menumbuhkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analitis, dan ilmiah. Kemampuan untuk memahami dan menerapkan ide-ide IPA menjadi semakin penting di era globalisasi dan revolusi industri 4.0 (Widyawati & Firmansyah, 2023). Namun, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA masih sangat sulit, terutama dalam hal metode pengajaran yang dapat memenuhi kebutuhan dan gaya belajar siswa yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pedagogis yang

dapat mengatasi tantangan ini dan memungkinkan pembelajaran yang lebih efisien dan efektif (Valery *et al.*, 2022). Salah satu sebuah pendekatan yang dapat digunakan adalah sebuah model pengembangan pembelajaran yang sistematis dan terstruktur.

Model pengembangan Borg & Gall merupakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam penelitian dan pengembangan pendidikan yang dirancang untuk menghasilkan produk pendidikan yang efektif dan relevan (Uswatun & Rohaeti, 2015). Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Walter R. Borg dan Meredith D. Gall dalam buku "Educational Research: An Introduction". Model ini mencakup sepuluh

langkah yang saling terkait, yang dimulai dari pengidentifikasian kebutuhan hingga langkah evaluasi dan diseminasi produk yang telah dikembangkan (Supriyono, 2022; Ie et al., 2025).

Implementasi model pengembangan Borg & Gall dalam pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) telah menunjukkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan relevansi pembelajaran. Model ini memungkinkan pengembangan media pembelajaran yang terstruktur dan berbasis bukti, dengan fokus pada analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan, pengujian, revisi, dan diseminasi (Zahra et al., 2021). Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan model Borg & Gall dalam pengembangan modul pembelajaran berbasis kearifan lokal mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa. Dengan melakukan analisis kebutuhan secara mendalam, peneliti dapat merancang media pembelajaran yang sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan siswa, yang kemudian diuji coba dan direvisi berdasarkan umpan balik dari pengguna (Pinasti et al., 2025). Hasil akhir yang disempurnakan kemudian disebarluaskan dan diimplementasikan dalam pembelajaran, menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam motivasi dan hasil belajar siswa (Sari & Ratu, 2021). Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan sistematis dan iteratif dalam pengembangan produk pendidikan, sebagaimana yang diusulkan oleh Borg & Gall, untuk mencapai hasil yang optimal dalam pembelajaran IPA.

Pada abad 21 penggunaan model Borg & Gall dalam pembelajaran IPA sangat signifikan dalam menciptakan produk pendidikan yang adaptif, relevan, dan berbasis kebutuhan nyata di lapangan (Waruwu, 2024). Model ini memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk mengidentifikasi kebutuhan pendidikan, merancang, mengembangkan, menguji, dan mengimplementasikan inovasi pembelajaran

yang sesuai dengan tuntutan zaman (Alfi et al., 2022; Afrianto, 2025). Dalam konteks pembelajaran IPA abad 21, di mana literasi sains, keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan penggunaan teknologi menjadi sangat penting, model Borg & Gall memungkinkan pengembangan materi dan metode pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual tetapi juga keterampilan abad 21 pada siswa (Mahlianurrahman, 2020).

Bahan dan Metode

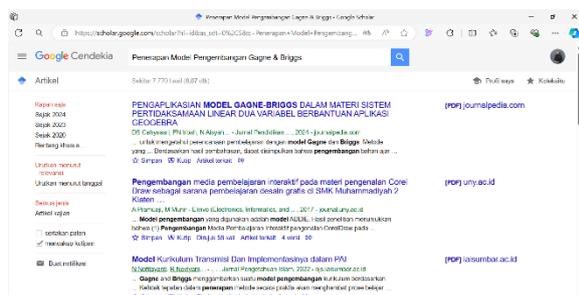
Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui menggunakan penelitian kualitatif, dengan desain studi literatur (*literature review*) yaitu metode penelitian yang berfokus pada pengumpulan dan analisis kritis terhadap berbagai sumber pustaka yang relevan dengan topik tertentu. Studi literatur bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai isu yang dikaji, dalam hal ini mengenai penerapan model pengembangan Borg & Gall dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini tidak melibatkan pengumpulan data lapangan secara langsung, melainkan melakukan telaah mendalam terhadap dokumen ilmiah yang telah diterbitkan sebelumnya, seperti artikel jurnal, buku, dan sumber-sumber akademik lainnya. Analisis data dalam studi ini menggunakan pendekatan analisis deskriptif, yaitu dengan memaparkan fakta-fakta yang ditemukan dan disertai penjelasan logis untuk memperkuat pemahaman terhadap isi kajian.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan sistematis seperti (1) pencarian sumber pustaka melalui google scholar dengan menggunakan kata kunci "penerapan model pengembangan Borg & Gall". Tahap ini

bertujuan untuk memilih artikel yang relevan dan sesuai dengan topik kajian. Langkah ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pencarian Jurnal

(2) Seleksi dan penyaringan data diperlukan untuk mencermati dan menyaring artikel berdasarkan kriteria tertentu, yaitu hanya memilih artikel yang membahas secara

spesifik implementasi model Borg & Gall dalam konteks pembelajaran IPA. (3) Ekstraksi dan kategorisasi data untuk mengambil bagian-bagian penting sesuai indikator yang telah ditemukan oleh peneliti. Informasi penting tersebut dimasukkan ke dalam table instrumen, sehingga memudahkan dalam proses analisis dan perbandingan antar artikel. (4) Analisis deskriptif untuk menyajikan isi dari artikel-artikel yang ditinjau, kemudian disintensis untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Adapun instrumen dalam penelitian ini menggunakan tabel dengan muatan informasi seperti terlampir pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Jurnal

No	Penulis dan Tahun Terbit	Judul
1	Shafira Meilani Rahma Tri Cahyani, Sjaifuddin, dan Adi Nestiadi, (2022)	Pengembangan Media Edukatif Monopoly pada Pembelajaran IPA di Kelas VII SMP Tema Pelestarian Lingkungan
2	Indah Veronica1, Ratna Wahyu Pusari, dan M.Yusuf Setiawardana, (2018)	Pengembangan Media Scrapbook Pada Pembelajaran Ipa
3	Baiq Niswatul Khair, Herawati Susilo, dan Endang Suarsini, (2018)	Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Inkuiri Untuk Siswa Kelas V Sd

Adanya tabel jurnal ini dapat digunakan oleh peneliti untuk mempermudah dalam pengambilan data yang dianalisis, perbedaan serta persamaan satu jurnal dengan jurnal yang lain. Peneliti akan melakukan review terkait jurnal yang telah dipilih sesuai dengan topik yang telah ditentukan yaitu “Penerapan Model Pengembangan Borg & Gall Pada Pembelajaran IPA”.

Hasil dan Pembahasan

Penerapan Model Pengembangan Bord & Gall

Studi literatur yang dilakukan mengenai penerapan model pengembangan

Borg & Gall dalam pembelajaran IPA menunjukkan bahwa pendekatan ini memberikan manfaat yang signifikan bagi guru. Berdasarkan analisis terhadap tiga artikel, ditemukan bahwa model Borg & Gall dapat menjadi panduan yang efektif dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran secara lebih sistematis. Penggunaan model ini tidak hanya meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar, tetapi juga mampu mengurangi kejenuhan siswa, merangsang kreativitas berpikir, serta menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan melalui keterlibatan media pembelajaran yang menarik.

Secara umum, penelitian dan pengembangan (Research and Development) merupakan rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada, dengan dasar yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Dewanto et al., 2021). Dalam konteks model R&D yang dikembangkan oleh Borg & Gall, proses ini terdiri dari sepuluh tahapan yang saling berkaitan dan bertujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran yang valid, efektif, dan praktis digunakan.

Menurut Ariyani & Kristin (2021) menyatakan bahwa kompetensi berupa kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif sangat penting agar siswa mampu memperoleh, mengelola, dan memecahkan masalah. Namun, dalam proses pembelajaran di sekolah, seringkali muncul kendala yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan variasi media pembelajaran yang tidak hanya menarik dan menyenangkan bagi siswa, tetapi juga mampu memfasilitasi mereka dalam melakukan berbagai kegiatan. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keaktifan siswa sekaligus memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Studi Literatur Penerapan Model Borg & Gall

Pengamatan terhadap literatur dilakukan guna membangun dasar teoretis yang kuat dalam mendukung proses pemecahan masalah penelitian. Langkah ini membantu peneliti memahami isu yang diteliti secara lebih terarah dan sesuai dengan pendekatan ilmiah. Selain itu, kajian literatur juga memberikan wawasan mengenai temuan dan pendekatan yang telah digunakan oleh peneliti sebelumnya. Dalam konteks penelitian ini, peneliti telah menelaah dan mereviu tiga jurnal yang relevan sebagai rujukan utama.

- (1) Cahyani, et al., 2022. Pengembangan Media Edukatif Monopoli pada

Pembelajaran IPA di Kelas VII SMP Tema Pelestarian Lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media edukatif berupa permainan Monopoly yang digunakan dalam pembelajaran IPA dengan tema pelestarian lingkungan untuk siswa kelas VII SMP. Pengembangan dilakukan dengan mengacu pada model Borg and Gall, yang dalam penelitian ini dibatasi hingga tahap validasi media karena kendala waktu dan situasi pandemi COVID-19. Proses pengembangan meliputi tiga tahapan utama: (1) pengumpulan informasi melalui analisis kebutuhan, (2) perencanaan, dan (3) pengembangan produk awal yang mencakup desain, validasi, serta revisi produk. Hasil validasi menunjukkan bahwa media edukatif Monopoly ini memperoleh skor rata-rata 81,45%, yang tergolong dalam kategori "Sangat Valid."

- (2) Veronica, et al. (2018). Pengembangan media scrapbook pada pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2 (3), 258-266.

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dari media boneka yang telah ada sebelumnya. Fokus pengembangan diarahkan pada pembuatan media scrapbook untuk materi penggolongan hewan bagi siswa kelas III SD pada semester pertama. Proses pengembangan mengikuti tahapan-tahapan dalam model Borg and Gall.

Validasi media dilakukan oleh dua dosen ahli media sebanyak dua kali. Pada validasi kedua, dosen ahli pertama memberikan persentase kelayakan sebesar 92,85%, sedangkan dosen ahli kedua memberikan nilai sebesar 91,07%, yang keduanya termasuk dalam kategori "Layak digunakan." Selain itu, validasi oleh dosen ahli materi juga dilakukan dua kali dan menghasilkan persentase sebesar 90,38% pada validasi kedua, dengan kategori yang sama.

Setelah dilakukan uji coba di lapangan, angket respon dari guru menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 96,05% yang tergolong dalam kategori “Sangat Baik,” menandakan bahwa media ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Respon siswa terhadap penggunaan media scrapbook juga sangat positif, dengan persentase sebesar 96,66% yang masuk kategori “Sangat Baik.” Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media scrapbook mampu meningkatkan keterlibatan dan minat siswa dalam pembelajaran.

- (3) Khair, B, N., et al. (2018). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Untuk Siswa Kelas V SD. *ELSE (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2 (1), 97-108.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dimodifikasi dari Borg and Gall, yang disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan bahan ajar IPA. Untuk menjamin kualitas produk, validasi dilakukan oleh tiga ahli dengan spesialisasi berbeda: satu ahli di bidang materi IPA, satu di bidang desain bahan ajar, dan satu lagi di bidang bahasa.

Pengujian produk dilakukan dalam dua langkah yang mencakup; (1) tahapan adalah uji coba terbatas dalam skala kecil yang melibatkan enam siswa kelas VI SDN 4 Praya, bertujuan untuk menilai sejauh mana bahan ajar mudah dipahami (keterbacaan); dan (2) tahapan uji coba kelas terbatas yang dilaksanakan di kelas Vb SDN 4 Praya pada tahun ajaran 2013/2014, menggunakan pendekatan *lesson study* untuk melihat efektivitas dan kepraktisan penggunaan bahan ajar tersebut dalam pembelajaran nyata.

Dari hasil observasi dan analisis data, bahan ajar IPA berbasis inkuiri ini dinyatakan layak digunakan. Penilaian kelayakan didasarkan pada tiga indikator utama: validitas, keefektifan, dan kepraktisan.

Validasi ahli menunjukkan hasil yang sangat baik, sedangkan uji coba lapangan membuktikan bahwa bahan ajar mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa serta mudah digunakan oleh guru dan siswa.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada proses pengolahan data dan kajian literatur, yang hanya melibatkan tiga jurnal sebagai sumber analisis. Ketiga jurnal tersebut dipilih karena sesuai dengan fokus komponen yang dianalisis, yaitu implementasi model pengembangan Borg and Gall dalam pembelajaran IPA. Meskipun demikian, penelitian ini dapat dijadikan rujukan yang kuat dalam membuktikan bahwa penggunaan model Borg and Gall sangat efektif untuk pengembangan pembelajaran IPA.

Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan pada 3 jurnal pengembangan media ajar dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall dalam Pembelajaran IPA berpengaruh positif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Satutik Rahayu, M.Pd yang telah memberikan kami bimbingan hingga tulisan ini terselesaikan dengan baik. Penulis juga berterimakasih kepada program studi magister pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Mataram yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk terus meningkatkan pengetahuan melalui berbagai pengembangan tugas yang diberikan

Referensi

- Afrianto, D. D. (2025). Pengembangan media pembelajaran scratch-mit pada materi tata surya untuk siswa kelas VI sekolah dasar. *Jurnal Guru Sekolah*

- Dasar, 1(6), 8-17.
<https://doi.org/10.70277/jgsd.v1i6.2>
- Alfi, C., Fatih, M., & Islamiyah, K. I. (2022). Pengembangan media power point interaktif berbasis animasi pada pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan: Riset Dan Konseptual*, 6(2), 351-357.
https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i2.487
- Ariyani, B., & Kristin, F. (2021). Model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar ips siswa sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 353-361.
<https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.36230>
- Cahyani, S. M. R. T., Sjaifuddin, S., & Nestiadi, A. (2022). Pengembangan media edukatif monopoli pada pembelajaran ipa di kelas VII smp tema pelestarian lingkungan. *Jurnal PENDIPA Pendidikan Sains*, 6(2), 315-321.
<https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.315-321>
- Dewanto, I. J., Hidayat, S., & Sukmayadi, D. (2021). Pengembangan pembelajaran inkuiri berbantuan multimedia interaktif pada mata pelajaran ipa kelas V sd. *Jurnal Muara Pendidikan*, 6(1), 76-89.
<https://doi.org/10.52060/mp.v6i1.490>
- Ie, J. J. Y. P., Kasmiyati, S., Meitiniarti, V. I., & Kristiani, E. B. E. (2025). Tinjauan pustaka: Inovasi bahan ajar ekosistem melalui pendekatan potensi lokal sebagai solusi peningkatan motivasi dan hasil belajar. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(1), 64-79.
<http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v13i1.18204>
- Khair, B. N., Susilo, H., & Suarsini, E. (2018). Pengembangan bahan ajar ipa berbasis inkuiri untuk siswa kelas V sd. *ELSE (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2 (1), 97-108.
<https://doi.org/10.30651/else.v2i1.1426>
- Mahlianurrahman, M. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kurikulum 2013. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 4(1), 1-13.
<https://doi.org/10.32507/attadib.v4i1.625>
- Melindawati, S., Puspita, V., Suryani, A. I., & Marcelina, S. (2022). Analisis literatur review penerapan model problem based learning (pbl) pada pembelajaran ips di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 7338-7346.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3919>
- Nurhakim, S. S., Latip, A., & Purnamasari, S. (2024). Peran media pembelajaran komik edukasi dalam pembelajaran ipa: A narrative literature review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2), 417-429.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1551>
- Nurjanah, R., Purnamasari, S., & Rahmianar, A. (2024). Analisis implementasi potensi lokal dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 48-56.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1476>
- Pinasti, D. W., Hartinah, S., & Nafiati, D. A. (2025). Pengembangan bahan ajar ipa berbasis socio scientific sssues (ssi) untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 10(1), 8-12.
<https://doi.org/10.24905/psej.v10i1.242>
- Sari, N., & Ratu, T. (2021). Pengembangan media komik bermuatan ipa berbasis model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan motivasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6),

- 6185-6195.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1793>
- Setyowati, R. D. N., Amala, N. A., & Aini, N. N. U. (2017). Studi pemilihan tanaman revegetasi untuk keberhasilan reklamasi lahan bekas tambang. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(1), 14-20.
<https://doi.org/10.29080/alard.v3i1.256>
- Supriyono. (2022). *Bahan Ajar Research and Development in Education: Model Borg & Gall*. Blitar: UNISBA Blitar.
- Uswatun, D. A., & Rohaeti, E. (2015). Perangkat pembelajaran ipa berbasis inkuiri untuk meningkatkan critical thinking skills dan scientific attitude siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 138-152.
<https://doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7498>
- Veronica, I., Pusari, RW, & Setiawardana, MY (2018). Pengembangan media scrapbook pada pembelajaran ipa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2 (3), 258-266.
<https://doi.org/10.23887/jipp.v2i3.16222>
- Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). Kurikulum merdeka belajar kampus merdeka: Sebuah kajian literatur. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 185-201.
<http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11718>
- Wahyuni, Ayu. (2022). Literature review: Pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran ipa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12, 118-126.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.562>
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220-1230. [10.29303/jipp.v9i2.2141](https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141)
- Widyawati, I., & Firmansyah, I. (2023). Peningkatan hasil belajar ipa setelah menggunakan model discovery learning pada siswa kelas V sd. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6511-6523.
<https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8974>
- Zahra, F., Wahyudiana, E., & Hadi, W. (2021). Pengembangan media interaktif powerpoint berbasis model discovery learning pada muatan ipa kelas Iv Sd. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 104-112.
<https://doi.org/10.37478/optika.v5i2.1058>