

PENGEMBANGAN MODUL DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERBASIS NILAI KEISLAMAN DAN BERBANTUAN SCRATCH PADA SISWA JENJANG SEKOLAH DASAR PADA MATERI BANGUN RUANG

Saiful Marom¹⁾, Melinia Ningrum²⁾

¹Universitas Islam Negeri Salatiga,
Saifulmarom@iainsalatiga.ac.id

²Universitas Islam Negeri Salatiga,
meli.ningrum21@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan modul berbasis Keislaman dengan pendekatan kontekstual berbantuan *Scratch* pada materi bangun ruang pada siswa Sekolah pada jenjang dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang selanjutnya di eksperimental. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di sekolah dasar kelas IV di SD Negeri Klero 03. Pemilihan sampel menggunakan teknik *sampling* purposive sampling. Pengambilan data dalam penelitian ini melalui tes. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan pendekatan ADDIE. Sedangkan untuk mengetahui keefektifan penggunaan *scratch* digunakan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon. Hasil penelitian menyatakan bahwa *e-modul* berbasis *scratch* valid atau layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung. Hasil penilaian oleh Ahli Media, Ahli Materi adalah dengan presentase sebesar 77,3% dengan kategori Baik. Berdasarkan hasil validasi keseluruhan disimpulkan bahwa *e-modul* pembelajaran berbasis *scratch* dengan pendekatan kontekstual pada materi bangun ruang sisi lengkung berbasis keislaman dikategorikan “Layak” untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil uji efektivitas *e-modul* dengan membandingkan rata-rata hasil belajar matematika antara dua kelas Berdasarkan uji *independent sample test* didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang berarti nilai signifikansi kurang dari 0,05. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas control.

Kata kunci: Modul, *Scratch*, Kontekstual.

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam perkembangan suatu negara (Gabriele, 2019). Dalam meningkatkan sebuah pendidikan diperlukan suatu kurikulum sebagai salah satu cetakan dalam proses pembelajaran (Marcia Linn, Alfred V. Aho, 2011). Pendidikan matematika

merupakan salah satu unsur yang dikembangkan karena mempunyai peranan penting dalam kemajuan bangsa terutama pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang begitu pesat. Prioritas utama dalam kegiatan pembelajaran adalah munculnya proses pembelajaran yang interaktif (Pakpahan et al., 2020, p. 15).

Dalam sebuah kurikulum dari sebuah negara terdapat beberapa komponen diantaranya adalah guru ataupun siswa. Seorang guru diperlukan sebuah kreatifitas dalam mengeksplorasi perangkat pembelajaran (Kern, 1994). Menurut (Wijaya et al., 2022) seorang guru harus mampu mendeferensiasikan proses pembelajaran dengan melahirkan sebuah perangkat pembelajaran yang eksploratif dan berbasis pada teknologi. Dalam penelitiannya (Fahmi & Purwati, 2019, p. 6) telah dipaparkan bahwa hasil belajar matematika di Indonesia masuk dalam urutan ke 40 dari 45 negara yang dilakukan pengukuran. Menurut (Kurniati, 2018) Hal tersebut terjadi dikarenakan belum terbiasanya siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dimulai dari penyelesaian soal, penalaran dalam proses pembelajaran serta eksplorasi kreativitas yang belum optimal. Dalam penelitiannya (Afrianti & Qohar, 2019) dan (Kurniati, 2018) telah disebutkan bahwa dengan menggunakan pendekatan kontekstual yang terintegrasi dengan keislaman dapat membantu guru dalam mengaitkan konsep matematika dengan kondisi kehidupan nyata berbasis pada nilai keislaman. Mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Modul elektronik menurut (Ramadhani et al., 2020, p. 13) merupakan suatu bahan ajar berbentuk elektronik atau digital dengan tujuan siswa dapat belajar secara mandiri. *E-modul* digunakan untuk menjadikan siswa belajar

secara mandiri berdasarkan pengalaman belajar. Perbedaan antara *e-modul*, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan buku ajar terletak pada isi, karakteristik, dan penyajian dari masing-masing bahan ajar. Seperti pada penelitian terdahulu (Isnaini et al., 2021, p. 875) menyatakan bahwa program *scratch* sangat diminati dan sesuai dengan gaya belajar siswa setiap generasi, lebih khususnya generasi Z sekarang ini. Relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Harahap & Fauzi, 2018, p. 17) menyatakan bahwa *e-modul* pembelajaran matematika berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan termasuk baik untuk dikembangkan. Media yang dihasilkan *scratch* kualitasnya setara dengan program *Flash*, namun proses pembuatannya berbeda (Nugraha & Widiyaningrum, 2015, p. 210). Proses pembuatan media *scratch* menyerupai pembuatan media dengan menggunakan *Power Point*. Program *scratch* dibuat dengan cara menggeser dan melepas (*drag and drop*). Selain itu, program *scratch* merupakan sebuah program simulasi yang digunakan untuk merancang hingga menganalisis ditampilkan dalam bentuk animasi untuk menampilkan konsep suatu pembelajaran (Sutikno et al., 2018, p. 174). Dapat disimpulkan bahwa program *scratch*

merupakan suatu bahasa pemrograman sederhana yang ditampilkan dalam bentuk animasi audio visual. *Scratch* menampilkan bahasa pemrograman dengan menggunakan grafik yang disusun seperti *puzzle*. Dalam program *scratch* memfasilitasi berbagai macam bahasa pemrograman yang biasa digunakan.

Berdasarkan hasil diskusi dengan warga sekolah di SD Negeri Klero 03 diperoleh informasi berkaitan dengan hasil belajar matematika yang masih rendah. Hal ini terjadi karena kurangnya eksplorasi dalam proses pembelajaran. Terdapat hasil belajar siswa yang sangat tinggi dan hasil belajar yang sangat rendah karena belum optimalnya dalam penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. kesadaran siswa untuk belajar masih begitu rendah. *E-modul* berbasis *scratch* dengan pendekatan kontekstual masih sangat jarang dijumpai dalam pembelajaran. pembelajaran kontekstual merupakan suatu sistem pembelajaran yang dapat menciptakan pembelajaran bermakna melalui konteks kehidupan sehari-hari siswa (Wahyuningtyas & Suastika, 2016, p. 33).

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, peneliti berniat menciptakan inovasi baru berupa modul elektronik dengan pendekatan kontekstual guna meningkatkan hasil belajar siswa. Berkaitan dengan hal yang sudah dipaparkan sebelumnya maka peneliti tertarik untuk mengkaji berkaitan dengan pengembangan modul dengan pendekatan kontekstual berbasis keislaman dan berbantuan *Scratch*.

METODE

Jenis penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan *Research and Development* (R&D). Penelitian (R&D) bertujuan untuk menghasilkan suatu produk baru guna meningkatkan hasil belajar siswa. R&D merupakan tahapan awal dan tahap eksplorasi dengan melakukan penelitian dan pengembangan suatu produk serta di uji untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Penelitian dilaksanakan di kelas IV di SD Negeri Klero 03 tahun ajaran 2021/2022 Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri Klero 03. Desain penelitian menggunakan *control group*, Sampel dipilih secara acak (*random sampling*) karena tidak ada pengelompokan kelas berdasarkan hasil belajar siswa.

Penelitian dan pengembangan menerapkan model yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy Semmel, dan Melvyn I. Semmel yaitu model pengembangan 4D. Tahap pengembangan 4D meliputi *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* (Thiagarajan et al., 1974, p. 3).

Define atau pendefinisian merupakan suatu tahap dimana peneliti memulai penelitiannya dengan menetapkan serta mendefinisikan kualifikasi kebutuhan pengembangan suatu sebuah modul dengan pendekatan kontekstual berbasis pada nilai keislaman berbantuan *scratch*. Tahap *define* merupakan tahap pengumpulan informasi awal tentang kebutuhan pengembangan *e-modul* berbasis *scratch* pada materi bangun ruang sisi lengkung.

Design merupakan tahap perancangan *e-modul* dengan memperhatikan kebutuhan dan karakteristik siswa. Susunan bahasa, penyusunan format, tampilan dan tema sudah mulai dipikirkan pada tahap *design* (perancangan). Pemilihan format dan tampilan sangat dipertimbangkan dalam pembuatan modul. Pokok utama pada tahap *design* adalah pembuatan struktur

menu pengembangan *e-modul* berbasis *scratch*.

Develop adalah tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan peneliti melaksanakan serangkaian kegiatan yaitu: (1) melakukan validasi ahli media, validasi ahli materi, dan respon siswa (2) melaksanakan revisi dari hasil validasi ahli, (3) melaksanakan uji coba skala kecil/terbatas dan skala besar. Uji COba dilaksanakan di SD Negeri Klero 03.

Disseminate Tahap *disseminate* (penyebarluasan) dilakukan dengan menggunakan modul dengan pendekatan kontekstual berbasis pada nilai keislaman dan berbantuan dengan *scratch*.

Hasil data dapat dianalisis melalui kegiatan wawancara, lembar angket atau *quasioner*, lembar tes evaluasi siswa, dan dokumentasi. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Dari perhitungan validasi ahli dan respon siswa diperoleh persentase kelayakan modul, sehingga dapat di klasifikasikan ke dalam tabel berikut (Tegeh et al., 2014, p. 83):

Tabel 1 Konversi Tingkat Pencapaian Skala

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
--------------------	-------------

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
$85\% > P \leq 100\%$	Sangat Baik (SB)
$70\% > P \leq 85\%$	Baik (B)
$55\% > P \leq 70\%$	Cukup Baik (CB)
$55\% > P \leq 55\%$	Kurang Baik (KB)
$0\% > P \leq 50\%$	Sangat Kurang Baik (SKB)

Keefektifan modul dapat diukur dengan menganalisis data hasil belajar dengan uji beda rata-rata *independent samples test*. Sebelum uji hipotesis *independent samples test* dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan modul dengan pendekatan kontekstual berbasis pada nilai keislaman berbantuan *scratch*. Dalam program *scratch* tersedia berbagai fitur yang menarik untuk dikembangkan menjadi modul yang interaktif. Konsep pemrograman *scratch* sederhana dalam bentuk blok-blok seperti sebuah *puzzle*.

Tahap *define* atau pendefinisian

Penelitian awal dilakukan dengan metode observasi dan wawancara kepada warga sekolah di SD Negeri Klero 03 dengan berpedoman pada 5 langkah utama pada

tahap pendefinisian. Kelima tahap tersebut adalah analisis ujung depan (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Kelima tahapan diperlukan dalam menggali informasi mengenai kebutuhan dan karakteristik siswa terhadap pengembangan *e-modul*.

Tahap *design* atau perancangan

Pada tahap desain (*design*), peneliti melakukan pemilihan media pembelajaran sesuai dengan materi dan karakteristik siswa. Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Selama ini guru telah menggunakan media cetak dan video pembelajaran maka peneliti melakukan pengembangan terhadap media audio visual dalam bentuk animasi, video, teks dan gambar. Peneliti mengembangkan *e-modul* menggunakan pemrograman *scratch*.

Tahap *develop* atau pengembangan

Pada tahap pengembangan peneliti melakukan pembuatan bahan ajar berupa

e-modul berbasis *scratch* dengan pendekatan kontekstual.

Pada tahap pengembangan dilakukan uji kelayakan dan uji keefektifan dari *e-modul* yang dikembangkan. Uji kelayakan *e-modul* ditinjau dari penilaian validasi ahli media, validasi ahli materi, dan respon siswa. Validator ahli media pada penelitian ini adalah Riza M, S.Si yang merupakan pengembang media. Lembar penilaian validasi ahli media terdiri dari 13 indikator aspek tampilan dan 6 indikator aspek pemrograman. Validator ahli materi pada penelitian terdiri dari satu ahli materi yaitu ibu Yuliana selaku guru di SD Negeri Klero 03.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli

Validator	Persentase
Ahli Media	84%
Ahli Materi	74%
Kategori	Baik

Keefektifan *e-modul* dapat dilihat pada hasil belajar siswa dengan membedakan rata-rata dua yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis yang dilakukan adalah uji beda rata-rata *independent samples test*. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan

uji homogenitas. Uji prasyarat analisis dilakukan guna untuk menentukan uji hipotesis yang selanjutnya.

Setelah dilakukan uji prasyarat normalitas diperoleh nilai Shapiro-Wilk Sig. sebesar 0,17. Karena nilai Sig. lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa kelas IV berdistribusi normal sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar dari sampel yang diambil dapat merepresentasikan kondisi populasi.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas sehingga diketahui nilai signifikansi (Sig.) variabel Hasil Belajar Matematika pada siswa SD Klero 03 Kelas IV adalah sebesar 0,625. Karena nilai Sig. sebesar 0,625 lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa variansi data hasil belajar matematika kelas IV di SD Negeri Klero 03 adalah homogen.

Setelah semua syarat terpenuhi, maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *independent samples test*. Berikut adalah hasil uji beda rata-rata *independent samples test* pada bagian *Equal Variances Assumed* diketahui nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,012. Maka $0,012 < 0,05$ sehingga diartikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika di Kelas IV di SD Negeri

Kleryo 03 setelah menggunakan Modul dengan pendekatan kontekstual yang berbasis pada nilai keislaman dan berbantuan *scratch*.

Tahap *disseminate* atau peyebarluasan

Tahap *disseminate* (penyebarluasan) dilakukan dengan membagikan modul dengan pendekatan kontekstual berbasis pada nilai keislaman berbantuan *scratch*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data diperoleh simpulan bahwa modul dengan pendekatan kontekstual berbasis pada nilai keislaman berbantuan *scratch* mendapatkan penilaian dari validator media dan ahli sebesar 84% dengan kriteria baik, sehingga modul dengan pendekatan kontekstual berbasis pada nilai keislaman berbantuan *scratch* layak digunakan. Selanjutnya dari hasil uji *independent sample test* menghasilkan nilai signifikan 0,012 yang kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika kelas IV di SD Negeri Kleryo 03 setelah menggunakan modul yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil uji *independent sample test*, maka modul dengan pendekatan kontekstual berbasis pada nilai keislaman berbantuan *scratch*

efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, R. E. N., & Qohar, A. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual pada Materi Program Linear Kelas XI. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(1), 22. <https://doi.org/10.25273/jems.v7i1.5288>
- Allan, V., Barr, V., Brylow, D., & Hambrusch, S. (2010). Computational thinking in high school courses. *SIGCSE'10 - Proceedings of the 41st ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 390–391. <https://doi.org/10.1145/1734263.1734395>
- Ansori, M. (2020). Pemikiran Komputasi (Computational Thinking) dalam Pemecahan Masalah. *Dirasah : Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 3(1), 111–126. <https://doi.org/10.29062/dirasah.v3i1.83>
- Ariyanto, L., Tsalatsa, A. N., & Prayito, M. (2018). Analisis Free Orientation Dan Resilience Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pengembangan Media Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 3(1), 29–36. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2419>
- Blum, L., & Cortina, T. J. (2007). CS4HS: An outreach program for high school CS teachers. *SIGCSE 2007: 38th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education*, 19–23. <https://doi.org/10.1145/1227310.1227320>
- Bundy, A. (2007). *Edinburgh Research Explorer Computational Thinking is Pervasive Computational Thinking is Pervasive*. 1(2), 2–5.
- Fahmi, & Purwati, R. (2019). Refleksi Diri untuk Memperbaiki Hasil Belajar Berdasarkan Hasil TIMSS. *Indonesian*

- Journal of Educational Assessment*, 2(1).
- Fauzi, A. (2019). Media Pembelajaran Interaktif Pengenala Reproduksi Pada Hewan Dan Tumbuhan Berbasis Multimedia (. *Jik*), 3(2), 43–50.
- Gabriele, L. (2019). Lesson planning by computational thinking skills in Italian pre-service teachers. *Informatics in Education*, 18(1), 69–104. <https://doi.org/10.15388/infedu.2019.04>
- Gita, N., Bella, C., & Matematika, P. (2022). *Filsafat matematika sebagai pembentukan karakteristik pada media pembelajaran*. 2(3), 1–8.
- Harahap, M. S., & Fauzi, R. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Web. *Jurnal Education and Development*, 4(5), 13. <https://doi.org/10.37081/ed.v4i5.153>
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Isnaini, M., Fujiaturahman, S., Utami, L. S., & Anwar, K. (2021). PEMANFAATAN APLIKASI SCRATCH SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA BELAJAR SISWA “ Z GENERATION ” UNTUK GURU-GURU SDN 1 LABUAPI. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5, 871–875.
- Kern, L. (1994). USING ASSESSMENT-BASED CURRICULAR INTERVENTION TO IMPROVE THE CLASSROOM BEHAVIOR OF A STUDENT WITH EMOTIONAL AND BEHAVIORAL CHALLENGES. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(1), 7–19. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-7>
- Kurniati, A. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 43–58. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v4i1.251>
- Marcia Linn, Alfred V. Aho, E. (2011). Report of a Workshop of Pedagogical Aspects of Computational Thinking. In *The National Academies Press*.
- Maskar, S. (2020). Maximum Spanning Tree Graph Model: National Examination Data Analysis of Junior High School in Lampung Province. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3(April), 375–378. <https://doi.org/10.14421/icse.v3.531>
- Maskar, S., & Anderha, R. R. (2019). Pembelajaran transformasi geometri dengan pendekatan motif kain tapis lampung. *MATHEMA Journal Pendidikan Matematika*, 1(1), 40–47.
- Nugraha, M. I., & Widiyaningrum, P. (2015). EFEKTIFITAS MEDIA SCRATCH PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI SEL DI SMA TEUKU UMAR SEMARANG. *Unnes Journal of Biology Education*, 4(2), 50229.
- Octalia, R. P., Rizal, N., & Siswandari, H. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis Game Challenges untuk Meningkatkan Computational Thinking dalam Pembelajaran Mandiri sebagai Upaya Mewujudkan Merdeka Belajar*. 149–166.
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., Ili, L., Purba, B., Chamidah, D., & Kaunang, F. J. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Ramadhani, Y. R., Masrul, M., Ramadhani, R., Rahim, R., Tamrin, A. F., Daulay, J. S., Purba, A., Tasnim, T., Pasaribu, A. N., & Agustin, T. (2020). *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. Yayasan

- Kita Menulis.
- Seymour Papert. (1980). *Papert_Mindstorms.Pdf*.
PGSD STKIP Subang, 8(2), 1495–1506.
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.450>
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. In *Educational Research Review* (Vol. 22, pp. 142–158). Elsevier Ltd.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>
- Sutikno, Susilo, & Hardiyanto, W. (2018). Pelatihan Pemanfaatan Scratch Sebagai Media Pembelajaran. *Rekayasa*, 16(2), 173–178.
<https://doi.org/10.15294/rekayasa.v16i2.17508>
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model penelitian pengembangan*. Graha Ilmu.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A Sourcebook*. Indiana University Bloomington.
- Utami, Y. P., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 82–89.
- Wahyuningtyas, D. T., & Suastika, I. K. (2016). Developing of Numbers Learning Module for Primary School Studens By Contextual Teaching and Learning Approach. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Volume 1(September), 33–36.
- Wibawa, B. (2014). Konsep Dasar Metode Penelitian Pendidikan. *Metode Penelitian Pendidikan*, 1–60.
<http://repository.ut.ac.id/4022/1/MIPK5201-M1.pdf>
- Wijaya, S., Syarif Sumantri, M., & Nurhasanah, N. (2022). Implementasi Merdeka Belajar Melalui Strategi Pembelajaran Terdiferensiasi Di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah*