

Validitas Perangkat Pembelajaran *Realistic Mathematics* Berbasis Kearifan Budaya Lokal Gayo

Bettri Yustinaningrum^{1*}, Nurmalina², Nurliana³

^{1,2,3} STAIN Gajah Putih Takengon, Aceh

*bettri_yustinaningrum@yahoo.com

Diterima: September 2018. Disetujui: Oktober 2018. Dipublikasikan: Januari 2019.

ABSTRAK

Realistic Mathematics berbasis kearifan budaya lokal menekankan pada pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan realita dan aktivitas kebudayaan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo pada materi geometri. Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model 4-D yang terdiri atas tahap menefinisikan (*define*), mendesain (*design*), mengembangkan (*development*), dan menyebarkan (*dissemination*). Perangkat pembelajaran yang dibuat adalah silabus, RPP, LKS, dan buku siswa. Melalui hasil pengembangan perangkat pembelajaran diperoleh bahwa perangkat pembelajaran valid berdasarkan hasil validitas pakar.

Kata Kunci : kearifan budaya lokal, *Realistic Mathematics*, suku Gayo.

ABSTRACT

Realistic Mathematics based on local wisdom emphasizes the mathematics learning which is associated with students' reality and cultural activities. The purpose of this research is to develop Realistic Mathematics learning kit based on the local wisdom of Gayo on geometry. The learning kits are developed by using the 4-D model (define, design, develop, and dissemination). The learning kits consist of syllabus, lesson plans, student worksheets, and student books. The learning kits are valid based on the face validity.

Keywords: local wisdom, *Realistic Mathematics*, Gayonese.

How to Cite: Yustinaningrum, B., Nurmalina, & Nurliana. (2019). Validitas Perangkat Pembelajaran *Realistic Mathematics* Berbasis Kearifan Budaya Lokal Gayo. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(1), 109-117.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha manusia untuk mencapai kedewasaan, atau membimbing mereka supaya memiliki kepribadian yang baik dalam melaksanakan tugas untuk kelangsungan hidupnya kelak. Negara yang sedang berkembang tentu sangat giat dalam pembangunan. Salah satu cara dalam meningkatkan pembangunan itu adalah dengan meningkatkan teknologi, pendidikan dan agama. Pendidikan merupakan bagian dari pembangunan manusia seutuhnya dalam konteks pendidikan nasional. Direktorat Jenderal Pendidikan Islam dalam undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas menyebutkan pendidikan adalah usaha manusia untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Departemen Agama, 2006).

Kedudukan tersebut secara tidak langsung telah menempatkan pendidikan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dalam membentuk kecerdasan umat, menumbuhkan rasa kepercayaan diri dan rasa tanggung jawab atas pembangunan bangsa. Pendidikan secara praktis tak dapat dipisahkan dengan nilai-nilai budaya. Dalam menjaga dan melestarikan kebudayaan, proses mentransfer kebudayaan yang paling efektif adalah melalui pendidikan. Keduanya sangat

erat hubungannya karena saling melengkapi dan mendukung.

Matematika merupakan suatu bentuk budaya (Bishop, 1994). Matematika sebagai bentuk budaya yang telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Hal ini didukung pendapat Pinxten yang menyatakan bahwa matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada aktivitas lingkungan yang bersifat budaya (Pinxten, 1994). Kenyataan tersebut bertentangan dengan aliran "konvensional" yang memandang matematika sebagai ilmu pengetahuan yang "bebas budaya" dan bebas nilai.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan siswa di MTs Aceh Tengah menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih bersifat prosedural dan tidak berasal dari pengetahuan maupun pengalaman siswa sebelumnya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran matematika di kelas hampir selalu dilaksanakan dengan urutan sajian: (1) diajarkan teori/defenisi/teorema melalui pemberitahuan; (2) diberikan dan dibahas contoh-contoh; kemudian (3) diberikan latihan soal (Soedjadi, 2000). Akibatnya siswa kurang diberdayakan dalam berpikir, sedangkan kemampuan yang dikembangkan adalah kemampuan menghafal dan kemampuan kognitif tingkat rendah.

Keterampilan dan kemampuan *mathematics literacy* dalam *PISA (Programme for International Student Assessment)* yang hanya menduduki peringkat ke 64 dari 65 negara yang berpartisipasi pada tahun 2012 (PISA, 2012). Hal ini menunjukkan rendahnya

kemampuan siswa untuk merumuskan, mempekerjakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks permasalahan di dunia nyata.

Freudenthal menyatakan bahwa "*Mathematics is human activity*" (Freudenthal, 2006), karena pembelajaran matematika disarankan berangkat dari aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Pendekatan *Realistic Mathematics* ini memiliki kelebihan. Pelajaran menjadi cukup menyenangkan bagi siswa dan membuat siswa memiliki kemampuan menyelesaikan kehidupan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam perspektif antropologi, Indonesia terdiri dari ratusan suku seperti suku Gayo, suku Aceh, suku Jawa, dan lain-lain. Dalam suku bangsa Indonesia ini memiliki kebudayaan, nilai-nilai luhur, dan keunggulan lokal atau kearifan lokal (*local wisdom*) masing-masing. Kearifan budaya lokal memiliki cakupan luas meliputi: (a) pemikiran, sikap, dan tindakan berbahasa, berolah seni, dan bersastra, misalnya karya-karya sastra yang bernuansa filsafat; (b) pemikiran, sikap, dan tindakan dalam berbagai artefak budaya, misalnya dekorasi, lukisan, dan sebagainya; dan (c) pemikiran, sikap, dan tindakan sosial bermasyarakat (Wagiran, 2013).

Salah satu suku di Indonesia adalah suku Gayo yang mendiami dataran tinggi Aceh dengan ibu kota Takengon. Suku Gayo memiliki banyak kearifan budaya lokal seperti tarian, sastra, dekorasi, dan lain-lain. Salah satu bentuk dekorasi suku Gayo

dituangkan dalam seni yang disebut kerawang Gayo. Beberapa bentuk kerawang Gayo menyerupai bentuk bidang segitiga dan segiempat dalam materi geometri matematika.

Dalam penelitian ini, dikembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematic* berbasis kearifan budaya lokal Gayo. Pengembangan perangkat ini dilakukan karena belum tersedianya perangkat pembelajaran tersebut di MTs se-Aceh Tengah. Pentingnya pembelajaran berbasis budaya lokal dijelaskan pada kajian pengabdian terdahulu dari Saliman yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis budaya sebagai salah satu pendekatan pembelajaran alternatif, yaitu mengaitkan materi kuliah dengan konsep yang berasal dari budaya lokal di mana mahasiswa berada. Melalui pengembangan konsep budaya lokal dalam proses pembelajaran, maka perkuliahan akan lebih mudah dipahami dan diterima mahasiswa. Dengan kata lain, salah satu cara meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam perkuliahan adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis budaya. Hal ini juga didukung oleh Wagiran yang menyatakan bahwa budaya yang digali dari kearifan lokal bukanlah penghambat kemajuan dalam era global, namun justru menjadi filter budaya dan kekuatan transformasional yang luar biasa dalam meraih kejayaan bangsa (Wagiran, 2013).

Guna menunjang pembelajaran dengan pendekatan tersebut perlu diadakan pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang sesuai

pendekatan *Realistic Mathematic* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo. Perangkat pembelajaran yang dimaksud meliputi Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Berdasarkan beberapa uraian di atas, penelitian ini mengembangkan perangkat *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan perangkat yang digunakan adalah model pengembangan Four D (4-D). Thiagarajan menyatakan bahwa model pengembangan 4-D terdiri tahap mendefinisikan (*define*), mendesain (*design*), mengembangkan (*development*), dan menyebarkan (*dissemination*) (Thiagarajan, 1974). Tahap *dissemination* tidak dilakukan dalam penelitian ini.

Tahap Pendefinisian

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Ada 5 langkah pokok dalam tahap pendefinisian yaitu analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap Perancangan

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan *prototipe* perangkat pembelajaran. Perancangan awal ini merupakan perancangan perangkat pembelajaran beserta instrumen yang akan dikembangkan.

Tahap Pengembangan

Tujuan tahap pengembangan adalah untuk memodifikasi *prototipe*

perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid. Tahap pengembangan ini terdiri atas validasi ahli. Draf 1 pengembangan perangkat divalidasi oleh tiga orang ahli dan dua orang praktisi. Penilaian validator terhadap perangkat pembelajaran materi geometri meliputi: (1) Silabus, (2) RPP, (3) LKS, dan (4) buku siswa.

Teknik Analisa Data

Data hasil penilaian yang tertera pada lembar validasi merupakan penilaian masing-masing validator terhadap perangkat pembelajaran yang dianalisis berdasarkan rata-rata skor. Rata-rata skor dari masing-masing Silabus, RPP, LKS, buku siswa, dan THB dihitung dengan cara jumlah rata-rata skor masing-masing perangkat dibagi dengan banyak aspek yang dinilai pada perangkat tersebut, atau dengan rumus sebagai berikut.

$$R_i = \frac{\text{jumlah rata-rata skor perangkat ke-}i}{\text{banyak aspek penilaian perangkat ke-}i}$$

dengan R_i adalah rata-rata skor perangkat ke- i ($i = 1, 2, 3, 4, 5$). Keterangan: 1 = Silabus, 2 = RPP, 3 = LKS, 4 = Buku Siswa, 5 = THB.

Deskripsi tentang rata-rata skor dari tiap-tiap perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1,00 ≤ R ≤ 1,80 berarti tidak baik,
- 1,80 < R ≤ 2,60 berarti kurang,
- 2,60 < R ≤ 3,40 berarti cukup,
- 3,40 < R ≤ 4,20 berarti baik,
- 4,20 < R ≤ 5,00 berarti sangat baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian diuraikan menurut tahapan 4D yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Untuk tahap pendefinisian hasil penelitian diuraikan secara deskriptif kualitatif.

Tahap Pendefinisian

Pada tahap ini terdiri atas tahap analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis materi dan perumusan tujuan pembelajaran.

Analisis awal akhir dilaksanakan sebelum membuat perancangan perangkat pembelajaran dan diperoleh asumsi bahwa (1) pembelajaran masih berpusat pada siswa, (2) aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika masih rendah, (3) pembelajaran matematika membosankan/tidak menyenangkan, dan (4) pembelajaran belum diarahkan pada pembelajaran *Realistic Mathematics*. Dari asumsi tersebut kemudian diadakan kajian perangkat pembelajaran matematika yang sudah ada dan dari hasil kajian diputuskan diadakan perbaikan perangkat pembelajaran yang sudah ada.

Analisis siswa dilakukan dengan memperhatikan ciri, kemampuan, dan pengalaman siswa baik secara individu maupun berkelompok. Analisis yang dilakukan meliputi latar belakang pengetahuan dan budaya masyarakat. Pada analisis siswa diasumsikan bahwa (1) siswa kurang perhatian pada saat proses pembelajaran, (2) kemampuan kognitif, bahasa, kemampuan alat, dan media serta sikap awal siswa cukup

mendukung, (3) mayoritas siswa berasal dari suku Gayo.

Pada analisis tugas materi segitiga dan segiempat mendapatkan hasil sebagai berikut.

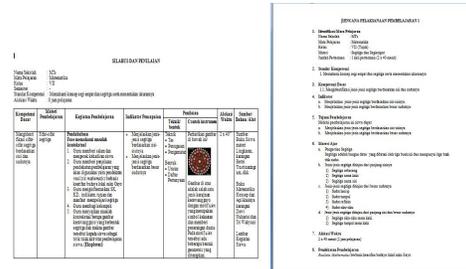
- a. Menjelaskan segitiga berdasarkan sisinya.
- b. Menjelaskan segitiga berdasarkan sudutnya
- c. Menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifatnya.
- d. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
- e. Menurunkan rumus keliling bangun segitiga dan segi empat.
- f. Menurunkan rumus luas bangun segitiga dan segiempat.
- g. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat.

Pada analisis materi dilakukan identifikasi materi-materi utama yang akan dipelajari oleh siswa dan menyusunnya dalam bentuk garis besar. Hal ini sangat penting untuk penyusunan perangkat pembelajaran, agar materi yang disajikan dalam penelitian tidak ada yang terlewatkan dan sistematis.

Pada analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk mengkonversikan tujuan dari analisis tugas dan analisis materi. Adapun hasil dari analisis tujuan dirumuskan menjadi tujuan pembelajaran sebagai berikut. Melalui pembelajaran siswa dapat:

- a. menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya,
- b. menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya,
- c. menjelaskan pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifatnya,
- d. menjelaskan sifat sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya,
- e. menurunkan rumus keliling bangun segitiga dan segi empat,
- f. menurunkan rumus luas bangun segitiga dan segiempat,
- g. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat.

tersebut disusunlah perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP, LKS, dan buku siswa.



Gambar 1. Contoh Silabus dan RPP yang Dikembangkan

RPP dirancang dalam 4 kali pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 2 x 40 menit yaitu:

- a. LKS 1 menyajikan materi menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya dan berdasarkan besar sudutnya serta aplikasinya untuk menyelesaikan soal.
- b. LKS 2 menyajikan materi pengertian jajargenjang, persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang menurut sifatnya ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya serta aplikasinya untuk menyelesaikan soal.
- c. LKS 3 menyajikan materi menurunkan rumus keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta aplikasinya untuk menyelesaikan soal.
- d. LKS 4 menyajikan materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat.

Tahap Perancangan

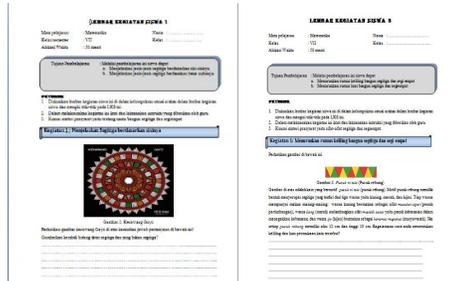
Berdasarkan kajian teori pada tahap pendefinisian, pada tahap ini dirancang perangkat pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo. Perangkat pembelajaran yang dirancang adalah Silabus, RPP, LKS, dan buku siswa.

Silabus dan RPP yang dirancang disesuaikan dengan sintak pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo materi geometri. Dari sintak pembelajaran

Tabel. 4.1.Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Rata-Rata Validasi Masing-Masing Validator					Rata-Rata	Kriteria
	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅		
Silabus	4,43	5	4,83	3,15	4,28	4,338	baik
RPP	4,4	5	4,12	4,2	4,25	4,394	baik
LKS	3,95	5	4,35	4,52	3,85	4,334	baik
Buku Siswa	4	5	4,15	3,2	4,57	4,184	baik

LKS dirancang untuk membimbing, mengarahkan, menuntun siswa dalam mempelajari konsep dan menggunakan konsep tersebut dengan pendekatan *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal suku Gayo materi Geometri.



Gambar 2. Contoh LKS yang dikembangkan

Buku siswa dirancang untuk memberikan pengetahuan kepada siswa agar siswa mau membaca lebih dahulu. Buku siswa yang dibuat terdiri atas peta konsep, apersepsi, penanaman konsep, contoh penyelesaian soal dan latihan soal.



Gambar 3. Contoh Buku Siswa yang Dikembangkan

Hasil perancangan pengembangan perangkat pembelajaran selanjutnya akan dimintakan validasi kepada validator. Sebelum dilaksanakan validasi perangkat pembelajaran maka dibuat instrumen penelitian (validasi) lebih dahulu. Instrumen validasi yang dirancang meliputi lembar validasi

Silabus, lembar validasi RPP, lembar validasi LKS, dan lembar validasi buku siswa.

Tahap Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan validasi perangkat pembelajaran dan revisi perangkat pembelajaran.

Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Untuk mengetahui valid tidaknya suatu perangkat pembelajaran maka dilakukan validasi perangkat pembelajaran oleh validator (ahli dan praktisi). Validator yang melakukan validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri atas 5 orang yang meliputi 3 ahli dengan gelar doktor dan 2 praktisi berasal dari dosen matematika.

Perangkat pembelajaran matematika berbasis kearifan budaya lokal suku gayo diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa dan melestarikan budaya lokal. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Arisetyawan yang menyatakan bahwa semua pendekatan didasarkan aktivitas budaya dan kehidupan sehari-hari adalah pendekatan yang mempunyai manfaat melestarikan budaya dan juga meningkatkan ketrampilan hidup (Arisetyawan, Suryadi, Herman, Rahmat, & No, 2014). Penelitian lainnya dari Matang yang menyatakan bahwa *etnomathematics* memiliki peran dalam pengajaran matematika di sekolah formal, strategi penyelesaian masalah yang relevan dengan konteks dan masalah kontekstual diperlukan untuk menyelesaikan konsep matematika yang abstrak (Matang,

2002). Manfaat lain dari penerapan model pembelajaran berbasis budaya disampaikan oleh penelitian Sirate yang menyatakan penerapan etnomatematika sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi siswa, dapat mengatasi kejenuhan dan kesulitan dalam belajar matematika. Hal ini disebabkan etnomatematika merupakan bagian dari keseharian siswa yang merupakan konsepsi awal yang telah dimiliki dari lingkungan social budaya setempat. Selain itu etnomatematika memberikan nuansa baru pada pembelajaran matematika (Sirate, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model Thiagarajan yang telah dimodifikasi, dihasilkan perangkat *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal Gayo. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan meliputi Silabus, RPP, LKS, dan buku siswa.
2. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics* berbasis kearifan budaya lokal Gayo menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid. Rata-rata hasil validasi perangkat pembelajaran adalah: Silabus sebesar 4,338, RPP sebesar 4,394, LKS sebesar 4,334, buku siswa sebesar 4,184.

Berdasarkan simpulan di atas dan hambatan yang ditemui selama

penelitian, maka saran peneliti adalah sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini sebaiknya selain dilakukan uji validitas dilakukan pula uji efektivitas dan praktis.
2. Materi yang dikembangkan sebaiknya tidak terbatas pada materi geometri, tetapi juga dapat diperluas untuk materi bilangan, aljabar, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisetyawan, A., Suryadi, D., Herman, T., Rahmat, C., & No, J. D. S. (2014). Study of Ethnomathematics: A lesson from the Baduy Culture. *International Journal of Education and Research*, 2(10), 681–688.
- Bishop, J. A. (1994). Cultural Conlicts in the Mathematics Education of Indigenous people. *Clyton, Viktoria: Monash University*.
- Departemen Agama, R. I. (2006). Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah RI tentang Pendidikan. *Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam*.
- Freudenthal, H. (2006). *Revisiting mathematics education: China lectures* (Vol. 9). Springer Science & Business Media.
- Matang, R. (2002). The role of ethnomathematics in mathematics education in Papua New Guinea: Implications for mathematics curriculum. *Journal of Educational Studies*, 24(1), 27–37.
- Pinxten, R. (1994). Ethnomathematics and its practice. *For the Learning of Mathematics*, 14(2), 23–25.

- PISA, O. (2012). Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. *Haettu*, 21, 2016.
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat pendidikan matematika di Indonesia: konstataasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Thiagarajan, S. (1974). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook.
- Wagiran, W. (2013). Pengembangan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Hamemayu Hayuning Bawana (Identifikasi Nilai-Nilai Karakter Berbasis Budaya). *Jurnal Pendidikan Karakter*, (3).

