

Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Budaya Lokal dan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Statistik Siswa SMA Sesuai dengan Kurikulum 2013 di Indonesia

Rahmi Ramadhani

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Informatika, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

Email: rahmiramadhani3@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbasis budaya lokal dan instrumen kemampuan berpikir statistis siswa Sekolah Menengah Atas yang sesuai dengan ketentuan Kurikulum 2013 di Indonesia. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa tingkat dua Sekolah Menengah Atas. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan jenis 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Penelitian pengembangan jenis 4D terdiri dari empat tahap, yakni define, design, develop dan disseminate. LKS dan instrumen test telah divalidasi dengan revisi kecil dan hasil uji coba keterbacaan menunjukkan bahwa skor reliabilitas pada instrumen test adalah 0.831. Hal yang diperoleh menunjukkan bahwa LKS berbasis budaya lokal dan instrumen tes kemampuan berpikir statistis adalah valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Atas.

Kata Kunci: Berpikir Statistik; Budaya Lokal; Instrumen Tes; Kurikulum 2013; Lembar Kerja Siswa

Abstract—This study aims to develop student worksheets based on local culture and statistical thinking skills instruments for high school students in accordance with the provisions of the 2013 Curriculum in Indonesia. The subjects in this study were students of the second year of high school. This research is a development research using the 4D type developed by Thiagarajan, Semmel and Semmel. Research on the development of the 4D type consists of four stages, namely define, design, develop and disseminate. The worksheets and test instruments have been validated with minor revisions and the results of the readability test show that the reliability score on the test instrument is 0.831. The results obtained indicate that the LKS based on local culture and statistical thinking ability test instruments are valid, practical and effective for use in learning mathematics in senior high schools.

Keywords: Statistical Thinking; Local Culture; Test Instrument; 2013 Curriculum; Students Worksheet

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir statistis adalah bagian dari kemampuan matematis yang wajib dimiliki oleh siswa, khususnya siswa Sekolah Menengah Atas. Hal tersebut tertuang dalam PMP mata pelajaran matematika yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dengan mengatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika yang salah satunya adalah "... (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata)." Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika Kurikulum 2013 di atas, diperoleh bahwa kemampuan berpikir statistis membutuhkan kemampuan penalaran yang baik khususnya tentang data statistik yang akan dianalisis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat delMas (2002) bahwa salah satu langkah dalam berpikir statistis adalah memiliki penalaran yang baik terhadap cara memilih data, sehingga dapat digunakan dalam menjawab permasalahan yang ada. Dari kedua penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir statistis memiliki hubungan yang spesifik dengan kemampuan penalaran matematis siswa. Sebelum siswa melakukan proses berpikir statistis, maka siswa harus melalui proses penalaran yang baik, agar proses berpikir statistis dapat dilakukan untuk menjawab permasalahan yang ada sesuai dengan hasil yang diharapkan. Suriasumantri (2003) juga memberikan pernyataan yang sama bahwa kemampuan berpikir statistik merupakan bagian dari sarana berpikir ilmiah yang di dalamnya terdapat bagian dari berpikir logis dan sistematis. Dalam belajar statistik, penguasaan kompetensi sangatlah penting, hal itu dikarenakan belajar statistik menjadi prasyarat utama siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir statistiknya. Dengan menguasai konsep dari berpikir statistik, maka akan membantu siswa dalam memahami matematika.

Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir yang logis, analitis, kritis dan kreatif. Kemampuan berpikir statistik dapat ditemukan di seluruh area matematika dan penting dalam kehidupan sehari-hari, seperti yang dikatakan oleh H.G.Welss (Suriasumantri 2003), bahwa suatu hari nanti berpikir statistik akan menjadi keharusan bagi manusia seperti membaca dan menulis. Oleh karena itu, melalui kemampuan berpikir statistik dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat merangsang siswa untuk menggunakan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis dan kreatif, serta menggunakan kemampuan dalam menarik kesimpulan dan menyederhanakan permasalahan dari sebuah persoalan. Dari penjabaran di atas, maka sangat penting bagi para guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir statistik dalam proses pembelajaran. Moore (2000) dan Burrill & Camden (2005) juga mengemukakan bahwa pengembangan kurikulum pembelajaran yang berorientasi terhadap data dalam proses pembelajaran statistika perlu untuk siswa. Rincian kurikulum pembelajaran yang perlu dikembangkan adalah menyusun pernyataan penelitian, mendesain rancangan investigasi, mengumpulkan data untuk digunakan dalam proses observasi, data, eksperimen, menyajikan dan memandangi temuan data serta merumuskan dan membuktikan kesimpulan serta prediksi yang sesuai dengan data. Sedangkan pengembangan kemampuan berpikir statistik dalam kurikulum pembelajaran di sekolah Amerika Serikat

sudah cukup lama dilakukan. Hal tersebut ditekankan oleh Batanero & Diaz (2010) bahwa alasan mengapa pembelajaran statistika dimasukkan dalam pembelajaran di sekolah menengah dikarenakan penggunaan statistika banyak ditemukan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Selain dari pada itu, pentingnya belajar statistika adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan menyusun data statistik sesuai dengan aturannya, sehingga nantinya dapat berdampak pada karakter siswa itu sendiri. Melalui pembelajaran statistik yang kental dengan aturan, menjadikan siswa mengembangkan karakter disiplin yang nantinya berguna bagi masa depannya di berbagai bidang profesi (Gal 2002; Hawkins, Jolliffe, and L 1991; Holmes 1980). Lebih jauh lagi, pernyataan di atas juga telah disinggung oleh Principles and Standards for Schools Mathematics (National Council of Teachers of Mathematics 2000) dan the Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) dalam hasil penelitiannya (Franklin et al. 2005) yang mendapati bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap pengembangan pendidikan statistik yang diterapkan pada kurikulum sekolah di Amerika Serikat dan beberapa negara lainnya (Makar and Fielding-Wells 2011).

Dari beberapa pernyataan di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir statistis sangat penting bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Namun, kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan data statistik mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang dibangun oleh guru tidaklah sesuai dalam meningkatkan dan memfasilitasi siswa untuk mewujudkan tujuan pembelajaran matematika. Proses pembelajaran membutuhkan suatu metode yang dapat mewujudkan tujuan di atas, yang salah satunya adalah metode pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran berbasis masalah merupakan satu dari metode pembelajaran berpusat pada siswa yang direkomendasikan oleh Kurikulum 2013. Perubahan kurikulum pembelajaran yang terjadi di Indonesia, memaksa para guru untuk mengasah kemampuan memilih metode yang tepat dan sesuai dengan tuturan kurikulum 2013. Salah satu tuntutannya adalah pembelajaran yang aktif, serta dekat dengan masalah sehari-hari, yang menjadikan pengalaman belajar siswa lebih bervariasi dan menarik. Selain pemilihan metode pembelajaran yang tepat, penggunaan bahan ajar juga perlu disesuaikan dengan tuntutan Kurikulum 2013. Bahan ajar yang selama ini digunakan oleh siswa masih jauh dari apa yang diharapkan oleh Kurikulum 2013. Lembar Kerja Siswa (LKS) salah satunya masih belum sesuai dengan hirarki dari LKS itu sendiri.

Lembar kegiatan siswa (student work sheet) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Menurut Trianto (2010) lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Sesuai dengan pernyataan Trianto di atas, maka dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan lembar yang menyajikan rangkaian aktivitas belajar siswa. Penggunaan LKS diharapkan dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar, percaya diri, disiplin, bertanggung jawab, dan dapat mengambil keputusan (Pariska 2012). Namun, pada kenyataan di lapangan, menunjukkan penggunaan LKS dalam pembelajaran di beberapa sekolah masih terbatas. Hal ini ditunjukkan dari observasi yang dilakukan, dalam pembelajaran matematika guru tidak menggunakan LKS. Hal ini dikarenakan guru belum merancang sendiri LKS yang mampu mengakomodasi kebutuhan siswa untuk belajar lebih aktif, sehingga mereka hanya menggunakan buku yang menjadi pegangan siswa. Padahal, penggunaan LKS dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran matematika di kelas. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Tim Instruktur Pemantapan Kerja Guru (PKG) yang menyatakan bahwa “salah satu cara membuat peserta didik (siswa) aktif adalah dengan menggunakan LKS” (Sanjaya 2011). Hal tersebut juga sejalan dengan peraturan Pemerintah Nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses dimana siswa harus terlibat aktif dalam pembelajaran.

Merujuk dari fakta di atas, maka pengembangan LKS yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dan sesuai dalam mengembangkan kemampuan berpikir statistis siswa perlu dilakukan. LKS yang akan dikembangkan pun perlu diintegrasikan dalam konteks lingkungan sebagai bagian yang dekat dengan kehidupan siswa. Integrasi konteks budaya lokal merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat dikaitkan dalam masalah-masalah nyata dan non-rutin. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Frudental (Van den Heuvel-Panhuizen 1996) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika harus dihubungkan dengan realitas yang ada, tetap dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan masyarakat. Sudut pandang inilah yang melibatkan pembelajaran matematika bukan hanya sebagai subjek pembelajaran melainkan juga sebagai aktivitas manusia, yang sangat lekat dengan budaya lokal. Pendapat yang sama juga dinyatakan oleh Bishop (Tandailing 2013) bahwa matematika merupakan bagian dari budaya, yang mana memiliki integrasi dalam semua aspek kehidupan manusia. Dengan demikian, implimentasi model pembelajaran berbasis masalah dengan konteks budaya lokal dapat dikembangkan melalui LKS siswa yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 di Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Populasi dan Sampel Penelitian

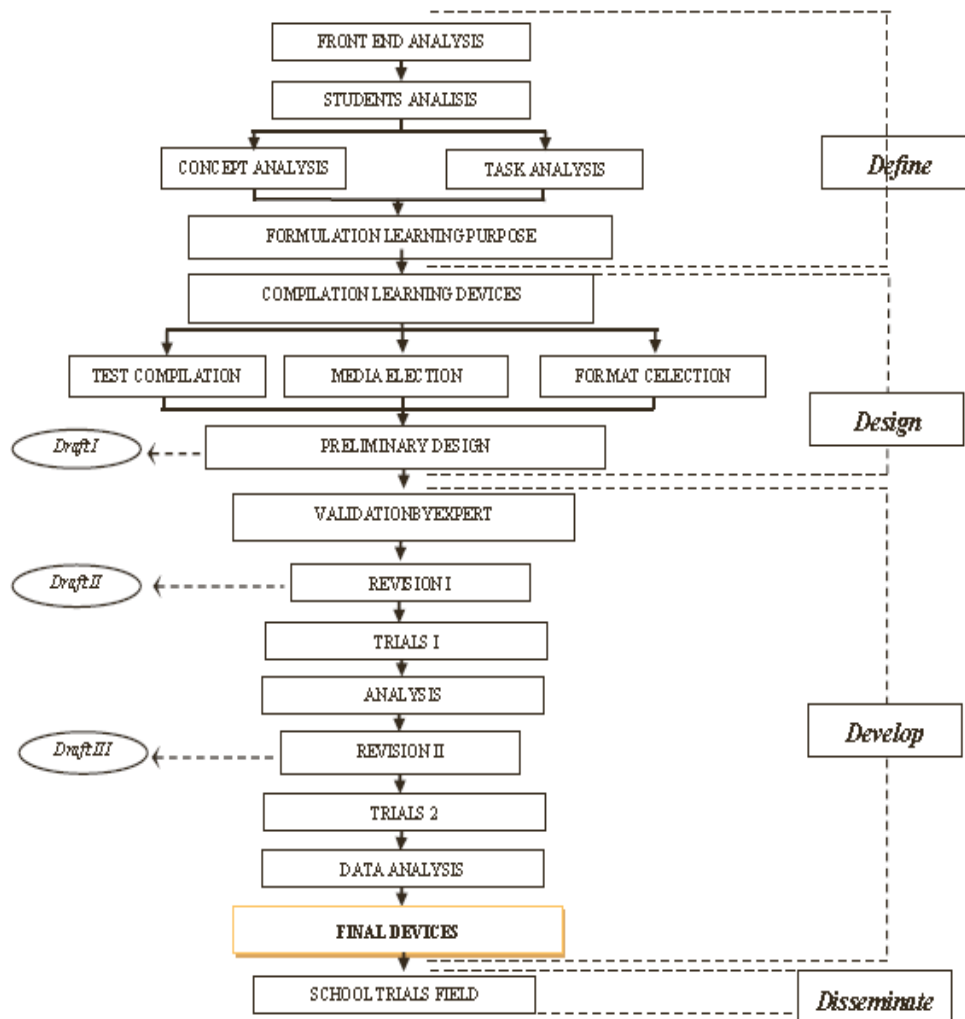
Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA YPK Medan, Sumatera Utara. Sampel diseleksi dengan cara proporsional random sampling, dan terpilihlah dua buah kelas yang disajikan sebagai kelas uji coba rancangan. Dengan demikian, jumlah sampel pada penelitian ini adalah 60 orang siswa.

2.2 Pengumpulan Data dan Analisis Data Penelitian

Data dikumpulkan melalui berbagai teknik pengumpulan data, diantaranya tes, angket dan lembar observasi. Tes digunakan untuk menganalisis dan memvalidasi tingkat penguasaan kemampuan berpikir statistis. Angket digunakan untuk menentukan respons siswa yang berhubungan dengan proses pembelajaran di dalam kelas. Sedangkan lembar observasi digunakan untuk menentukan tingkat implementasi dari model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas, yang mana pada kasus ini adalah aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Tes telah divalidasi oleh ahli pendidikan untuk digunakan pada kelas uji coba keterbacaan, kemudian dianalisis untuk dihitung nilai validitas dan reliabilitas. Perhitungan validitas dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi product moment (Sugiyono 2013), sedangkan perhitungan koefisien reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha (Ramadhani and Bina 2021).

2.3 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada pengembangan produk. Pengembangan LKS berbasis budaya lokal menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang dinamakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap, diantaranya tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*) (Thiagarajan, Semmel, and Semmel 1974). Tahapan pengembangan 4-D Thiagarajan, Semmel dan Semmel dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian Pengembangan Model 4D

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

LKS berbudaya lokal dan instrumen tes berpikir statistik telah dinyatakan valid oleh para validator. Dari uji coba keterbacaan diperoleh hasil validitas tes kemampuan berpikir statistikal adalah signifikan pada level 0.01. Sedangkan perhitungan uji coba keempat tes kemampuan berpikir statistikal berada pada nilai 0.831. Keempat tes kemampuan berpikir statistik yang disajikan berbasis budaya lokal. Tabel 1 disajikan ringkasan tes validitas dan reliabilitas untuk keempat tes kemampuan berpikir statistik.

Tabel 1. Hasil Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Statistik

		Correlations					
		Test_1	Test_2	Test_3	Test_4	Total	
1	Statistical_Test_1	Pearson Correlation	1	.790**	.657**	.616**	.881**
		Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
		N	30	30	30	30	30
2	Statistical_Test_2	Pearson Correlation	.790**	1	.708**	.608**	.888**
		Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
		N	30	30	30	30	30
3	Statistical_Test_3	Pearson Correlation	.657**	.708**	1	.780**	.889**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
		N	30	30	30	30	30
4	Statistical_Test_4	Pearson Correlation	.616**	.608**	.780**	1	.851**
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
		N	30	30	30	30	30
Skor_Total		Pearson Correlation	.881**	.888**	.889**	.851**	1
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
		N	30	30	30	30	30
Cronbach's Aplha Reliability Statistics (R)				0.831			

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari aspek validitas, diperoleh bahwa seluruh tes kemampuan berpikir statistik memenuhi kriteria valid dengan tingkat signifikansi yang tinggi. Ini menunjukkan bahwa tes tersebut tepat mengukur apa yang harus diukur sesuai dengan materi yang diajarkan. Sedangkan pada perhitungan reliabilitas, diperoleh nilai signifikansi yang tinggi. Ini berarti bahwa tes tersebut memperoleh hasil yang sama (konsisten) jika dilakukan berulang kali pada waktu dan kelas yang berbeda. Dengan demikian, dapat disimpulkan keempat tes kemampuan berpikir statistik yang telah didesain berhak untuk digunakan dalam kelas uji coba lapangan. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani (2016) sebelumnya dan sesuai dengan pernyataan Arikunto (2012). Salah satu item test soal kemampuan berpikir statistik yang telah didesain terlihat pada gambar 2 di bawah ini:



Ulos adalah jenis kain khas Indonesia yang dikembangkan oleh masyarakat Batak. Mulanya ulos dikenakan dalam bentuk selendang atau sarung dan digunakan dalam kegiatan adat, tetapi sekarang banyak dijumpai ulos dalam bentuk lain seperti sarung bantal, ikat pinggang, dasi, dan lainnya(Wikipedia).

Diperoleh data hasil penjualan ulos di kota Medan pada tahun 2017 sebagai berikut:

Bulan	Toko		
	A	B	C
Januari	20	15	10
Februari	13	24	5
Maret	15	12	5
April	25	22	15
Mei	22	19	20
Juni	20	10	20

- Diagram apa yang paling cocok untuk menyajikan data tersebut?
- Sajikan data tersebut dengan diagram yang kalian pilih! Buatlah kesimpulan dari diagram yang kalian sajikan!
- Toko manakah yang memiliki penjualan paling banyak pada tahun 2017?

Gambar 2. Salah Satu Tampilan Tes Kemampuan Berpikir Statistik Berbasis Budaya Lokal

Sebahagian siswa mampu menyajikan data pada tabel tersebut ke dalam diagram. Ada yang menyajikan dalam bentuk diagram garis, diagram batang maupun diagram lingkaran. Sebahagian siswa juga ada yang telah mampu

menyimpulkan data dari diagram yang disajikan serta menentukan penjualan yang paling banyak yang terjadi selama tahun 2017. Hal tersebut menunjukkan perubahan yang positif pada kemampuan berpikir statistik siswa. Berdasarkan lembar observasi, diperoleh hasil pada uji coba lapangan I, bahwa penerapan LKS berbasis budaya lokal memberikan peningkatan terhadap aktivitas siswa. Hal tersebut terlihat pada kegiatan pembelajaran yang berlangsung, banyak siswa yang antusias dalam menyelesaikan masalah yang disajikan. Beberapa kelompok diskusi siswa terlihat sangat aktif, baik ketika mendiskusikan masalah yang disajikan hingga memperdebatkan tampilan grafik maupun tabel yang akan disajikan. Hal yang sama juga diperoleh dari hasil angket siswa, sebagian besar siswa memberikan kesan yang positif terhadap sajian LKS dan tes kemampuan berpikir statistik berbasis budaya lokal. Siswa merasakan kemudahan menyelesaikan masalah-masalah yang disajikan dikarenakan masalah tersebut dekat dengan budaya dan tradisi di daerah mereka. Mereka tidak merasakan kebosanan ketika mengikuti proses pembelajaran. Antusias dan respon positif diperoleh dari penerapan LKS dan tes kemampuan berpikir statistik berbasis budaya lokal.

Namun, walaupun hasil observasi dan hasil angket siswa menunjukkan nilai yang positif, terdapat beberapa revisi kecil pada LKS dan tes kemampuan berpikir statistik. Revisi terkhusus pada tampilan gambar yang masih kurang jelas, penggunaan kalimat baik pada narasi masalah maupun pengajuan pertanyaan hingga penggunaan konteks budaya lokal yang masih minim baik pada LKS maupun pada tes. Setelah dilakukan revisi ulang terhadap LKS dan tes berbasis budaya lokal, peneliti melakukan uji coba kembali ke kelas uji coba yang berbeda, namun masih dalam satu jenjang pendidikan. Pada uji coba lapangan II, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa baik LKS maupun tes berbasis budaya lokal memenuhi kriteria produk yang praktis dan efektif dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Pada kriteria praktis, LKS dan tes berbasis budaya lokal telah diteliti dan dianalisis oleh para praktisi pendidikan, dan diperoleh kriteria praktis. Sedangkan pada kriteria efektif, diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran hingga respon siswa terhadap pembelajaran di dalam kelas. Pada kriteria efektif diperoleh kategori baik dalam ketiga kriteria efektif tersebut. Hasil yang telah diperoleh masuk dalam tahap design dalam tahap pengembangan model 4D. Pada tahap terakhir, yakni tahap disseminate dilakukan penyebaran LKS dan tes kemampuan berpikir statistik berbasis budaya lokal yang telah dikembangkan serta diujicobakan disebarkan kepada kelompok MGMP matematika di sekolah penelitian. Perangkat pembelajaran, khususnya LKS sangat penting dalam proses pembelajaran di dalam kelas. LKS seyogianya berisi tentang konsep materi ajar yang diajarkan dan mampu diselesaikan baik secara individu maupun secara berkelompok. Perubahan konteks pada penyajian masalah di LKS dengan menggunakan budaya lokal bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep materi ajar yang dipelajari, menghubungkan materi ajar dengan masalah nyata, hingga integrasi budaya lokal dalam proses pembelajaran diharapkan dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan oleh Trianto (2010) dan Saragih, Elvis & Fauzi (2017) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran akan bermakna jika konsep yang dipelajari disesuaikan dengan kondisi yang sebenarnya. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Supriadi, et al. (2019) dan Ramadhani & Narpila (2018), dan Ramadhani et al. (2019) bahwa dengan menerapkan pembelajaran yang terintegrasi budaya lokal memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam mempelajari matematika, terlebih jika sajian masalah tersebut disajikan dalam bahasa Sunda dan Jawa yang merupakan bahasa sehari-hari siswa tersebut.

Kehadiran konteks budaya lokal dalam pembelajaran matematika disarankan masuk dalam agenda seorang guru matematika. Hal ini sejalan dengan pernyataan Bishop (Tandailing 2013) bahwa matematika merupakan bagian dari budaya, yang mana memiliki integrasi dalam semua aspek kehidupan manusia. Dengan demikian, matematika bagi seseorang akan berdampak pada latar belakang budaya orang tersebut, karena seluruh hal yang mereka lakukan berdasarkan kepada apa yang mereka lihat dan mereka rasakan. Pannen (2013) juga mengatakan bahwa sebuah strategi pembelajaran berbasis budaya menciptakan lingkungan dan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Penelitian lebih lanjut yang mendukung pengintegrasian budaya lokal dalam proses pembelajaran di kelas, juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2007). Dia melakukan pengembangan strategi pembelajaran yang berbasis budaya Batak dan penelitiannya tersebut memberikan peningkatan terhadap kemampuan matematis siswa. Hasil penelitian yang sejenis juga diperoleh Cheriani, et al. (2015), Yusra & Saragih (2016), dan Hutagalung (2016). Peneliti pertama melakukan pengembangan model problem-based learning dengan masalah yang didesain berbasis budaya lokal Bugis. Peneliti kedua mengembangkan model joyful learning yang didesain dengan budaya Melayu; dan peneliti ketiga juga mengembangkan model guided-discovery learning yang berbasis budaya Batak Toba.

Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran diharapkan dapat menggali informasi, menyiapkan bahan ajar yang mendukung kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika non rutin, hingga memilih metode ajar yang dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa. Pemberian LKS dan tes yang mendukung kemampuan memecahkan masalah matematika diharapkan dapat membantu siswa dan memberikan atmosfer yang baru dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Sementara dalam manajemen kelas, siswa bekerja dalam kelompok perlu dilakukan sehingga siswa dapat saling berinteraksi secara positif dalam membangun konsep matematika. Hal ini sejalan dengan Vygotsky (1978) bahwa pengetahuan yang dibangun dengan menerapkan lingkungan sosial yang disebut dengan konstruktivisme sosial dapat membentuk pribadi dan sosial siswa, sehingga pembelajaran berkelompok dapat dikembangkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan LKS dan tes kemampuan berpikir statistik dapat meningkatkan aktivitas siswa, khususnya dalam belajar kelompok hingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa lainnya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa hasil dari uji coba keterbacaan pada LKS dan tes kemampuan berpikir statistik berbasis budaya lokal menunjukkan nilai reliabilitas yang signifikan pada level 0.01 yakni 0.831. Sedangkan nilai validitas yang signifikan pada level 0.01 pada keempat tes kemampuan berpikir statistik berturut-turut yakni 0.877. Temuan lainnya dalam penelitian ini terlihat pada uji coba LKS dan tes kemampuan berpikir statistik berbasis budaya lokal menunjukkan bahwa penerapan LKS dan tes berbasis budaya lokal valid, praktis dan efektif untuk digunakan dalam proses belajar mengajar matematika di tingkat Sekolah Menengah Atas yang sesuai dengan Kurikulum 2013 yang berlaku di Indonesia.

REFERENCES

- Arikunto. 2012. "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan."
- Batanero, C., and C. Diaz. 2010. "Training Teacher to Teach Statistics: What Can We Learn from Research?" *Statistique of Enseignement* 1(1): 5–20. <http://statistique-et-enseignement.fr/ojs/>.
- Burrill, G., and M. Camden. 2005. *Curricular Development in Statistics Education: International Association for Statistical Education 2004 Roundtable*. Voorburg, the Netherlands: International Statistical Institute. www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications.
- Cheriani et al. 2015. "Problem-Based Learning-Buginese Cultural Knowledge Model-Case Study: Teaching Mathematics at Junior High School." *International Education Studies*.
- delMas, Robert C. 2002. "Statistical Literacy, Reasoning, and Thinking: A Commentary." *Journal of Statistics Education* 10(2). <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10691898.2002.11910674> (August 23, 2018).
- Franklin, C. et al. 2005. *A Curriculum Framework for K-12 Statistics Education*. American Statistical Association.
- Gal, Iddo. 2002. "Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities." *International Statistical Review* 70(1): 1–25. <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x> (August 23, 2018).
- Hawkins, A., F. Jolliffe, and Glickman L. 1991. "Teaching Statistical Concepts."
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. 1996. "Assesment and Realistic Mathematics Education."
- Holmes, P. 1980. "Teaching Statistics 11-16."
- Hutagalung, R. 2016. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Guided Discovery Berbasis Budaya Batak Toba Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa SMPN 2 Tarutung."
- Makar, Katie, and Jill Fielding-Wells. 2011. "Teaching Teachers to Teach Statistical Investigations." In *Teaching Statistics in School Mathematics-Challenges for Teaching and Teacher Education-New ICMI Study Series* New ICMI Study Series, eds. C. Batanero, G. Burrill, and C. Reading. Springer, Dordrecht, 347–58. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-1131-0_33 (August 29, 2021).
- Moore, David S., and George W. Cobb. 2000. "Statistics and Mathematics: Tension and Cooperation." *The American Mathematical Monthly* 107(7): 615–30. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00029890.2000.12005247> (August 23, 2018).
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. "Principles and Standards for School Mathematics." www.nctm.org.
- Pariska, Ike Suci. 2012. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Masalah." *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Ramadhani, Rahmi. 2016. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Yang Berorientasi Pada Model Problem Based Learning." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7(2): 116–22. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano> (December 9, 2020).
- Ramadhani, Rahmi, Ermayanti Astuti, and Titin Setiawati. 2019. "The Implementation of LMS-Google Classroom to Improving Competence Skill of Senior High School Teachers' in Industrial Revolution 4.0." *AMALIAH: JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT* 3(2): 327–35.
- Ramadhani, Rahmi, and Nuraini Sri Bina. 2021. *Statistika Penelitian Pendidikan: Analisis Perhitungan Matematis Dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Prenada Media.
- Ramadhani, Rahmi, and Suci Dahlya Narpila. 2018. "Problem-Based Learning Dengan Karakteristik Budaya Lokal Sebagai Salah Satu Alternatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Statistik Siswa." In *Prosiding Seminar Nasional STKIP PGRI Sumatera Barat*, Padang, Sumatera Barat: STKIP PGRI Sumatera Barat, 142–50.
- Sanjaya, Wina. 2011. "Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran."
- Saragih, S, E E Napitupulu, and A Fauzi. 2017. "Developing Learning Model Based on Local Culture and Instrument for Mathematical Higher Order Thinking Ability." *International Education Studies* 10(6): 114–22.
- Sinaga, B. 2007. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berdasarkan Masalah Berbasis Budaya Batak (PBM3)."
- Sugiyono. 2013. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D."
- Supriadi, S. 2019. "Didactic Design of Sundanese Ethnomathematics Learning for Primary School Students." *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 18(11): 154–75. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?partnerID=HzOxMe3b&scp=85077457231&origin=inward>.
- Suriasumantri, S.J. 2003. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Sutama, M., S. S. Mulyaningsih, and W. Lasmawan. 2013. "Solving the Problem of the Influence of Model -Based Local Culture of Achievement Motivation and Learning Achievement IPS." *E-Journal Ganesha Education University Graduate Program* 3.
- Tandailing. 2013. "Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Di Sekolah." *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika-FMIPA UNY*.
- Thiagarajan, S., D. S. Semmel, and M. L. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Bloomington Indiana: Indiana University.
- Trianto. 2010. "Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif."
- Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yusra, D. A., and S. Saragih. 2016. "The Profile of Communication Mathematics and Students' Motivation by Joulful Learning-Based

Learning Context Malay Culture.” *British Journal of Education, Society & Behavioural Science* 15(4): 1–16.