

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Scientific Approach* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Imelda Wardani Rambe¹, Yeni Listiana²

Jurusan Peendidikan Matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Budidaya Binjai.
Jl. Gaharu No.147, Binjai, Sumatera Utara, 2074, Indonesia^{1,2}
Email: imelda_wardani22@yahoo.com, Telp: +6282168102021

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui efektivitas lembar kerja siswa berbasis *scientific approach* yang dikembangkan, (2) mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari empat tahap yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Hasil tahap pendefinisian digunakan untuk merancang lembar kerja siswa, selanjutnya draf hasil rancangan divalidasi dan diuji coba ke lapangan untuk melihat efektivitasnya. Uji coba lapangan dilakukan pada siswa. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah siswa, angket respon siswa dan angket aktivitas siswa. Dari hasil pengembangan ini di peroleh bahwa: (1) lembar kerja siswa berbasis *scientific approach* yang dikembangkan valid tetapi belum efektif dilihat dari ketuntasan belajar klasikal siswa, aktivitas siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran; (2) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan berdasarkan hasil uji coba lapangan yang dilakukan belum tercapai.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa, *Scientific Approach*, Kemampuan Pemecahan Masalah

The Development of Student Worksheet Based on Scientific Approach to Students' Mathematical Problem Solving Abilities

Abstract

The research aims to determine: (1) the effectiveness of learning instruments are developed, (2) the ability to solving mathematical problems of student using learning instruments developed. This research is development research. Development model used is 4-D model which consists of four stages: defining, designing, development and disseminate. The results of the defining phase is used to design a learning instruments, then this draft is validated and tested in classroom to see its effectiveness. The test is done in class VII-1. From this development is obtained that: (1) learning isnruments is validate but not effective completly, it can be seen from the classical learning completeness, student activities within the specified tolerance limits, and the students' response to learning instruments; (2) the increasing average of mathematical problem solving ability of students with the classical learning completeness not yet achieved.

Keywords: Student Worksheet , Scientific Approach, the Ability of Problem Solving.

PENDAHULUAN

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Trianto (2011: 223) menyatakan bahwa LKS memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Menurut anonim (2010) LKS adalah (1) *a sheet of paper used for the preliminary or rough draft of a problem, design, etc.*, (2) *a piece of paper recording work being planned or already in progress*, (3) *a sheet of paper containing exercises to be completed by a pupil or student*. Dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan salah satu dari perangkat pembelajaran yang berfungsi sebagai panduan latihan pengembangan aspek kognitif maupun pengembangan semua aspek pembelajaran untuk mempermudah siswa melakukan proses-proses belajar.

Pentingnya LKS dapat dilihat dari manfaatnya dalam pembelajaran matematika. Menurut Tim Instruktur PKG (2005:10), manfaat LKS dalam pembelajaran matematika adalah : (1) Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai variasi belajar mengajar, (2) Dapat mempercepat pengajaran dan mempersingkat waktu penyajian materi pelajaran sebab LKS ini dapat disiapkan diluar jam pelajaran (3) Memudahkan penyelesaian tugas perorangan, kelompok, atau klasikal karena tidak setiap peserta didik dapat memahami persoalan itu pada keadaan bersamaan, (4) Mengoptimalkan penggunaan alat bantu pengajaran, (5) Membangkitkan minat belajar siswa jika LKS disusun secara menarik. Penyusunan LKS disesuaikan dengan pengembangan kurikulum saat ini, yaitu kurikulum 2013. Guru seyogianya mampu untuk

merancang LKS yang valid dan efektif guna untuk membantu siswa dapat memecahkan masalah matematika yang diajukan padanya baik yang bersifat rutin ataupun tidak.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah diungkapkan pada *Curriculum and Evaluation Standard* (Bistari, 2010: 15), salah satu kemampuan dasar berpikir matematika yang diharapkan dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan satu dari kemampuan matematis yang penting untuk pengembangan kemampuan matematik para siswa, khususnya siswa sekolah menengah. Terkait dengan pemecahan masalah, *The National Team of Mathematics* (NCTM, 2010) menyatakan bahwa belajar menyelesaikan masalah adalah alasan utama untuk mempelajari matematika. Dengan kata lain pemecahan masalah merupakan sumbu dari proses-proses matematis, selanjutnya dengan tegas dalam *Principles and Standards for School Mathematics* bahwa pemecahan masalah bukan hanya sebagai tujuan dari belajar matematika tetapi juga merupakan alat utama untuk melakukannya.

Faktanya, rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih ditemukan. Berikut ini adalah fakta rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika SMP/MTS. Statistika merupakan salah satu aspek dalam mata pelajaran matematika yang harus diberikan kepada siswa pada satuan pendidikan SMP/MTs sesuai dengan Standar Isi Permedikbud 2013. Widyantini (2008:1) menyatakan bahwa materi statistika sudah dipelajari siswa sejak Sekolah Dasar di kelas tinggi dan selanjutnya diperdalam lagi di SMP/MTs, kendala yang masih banyak dirasakan para guru adalah yang berkaitan dengan menyajikan data dalam

diagram lingkaran serta mean (rata-rata) untuk pemecahan masalah, median dan modus. Siswa cenderung menghafal, tidak dapat menyelesaikan masalah/memberi alternatif penyelesaian terhadap soal yang diberikan guru.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga dapat dilihat dari hasil penelitian awal peneliti dengan mengajukan masalah yang mengukur kemampuan

pemecahan masalah pada materi statistika kepada siswa SMP/MTs. Sebagai contoh, salah satu masalah yang diajukan kepada siswa yaitu: Rata-rata tinggi dari 15 anak adalah 162 cm. Setelah ditambah 5 anak, rata-rata tinggi menjadi 166 cm. Berapakah rata-rata tinggi 5 anak tersebut?. Salah satu dari hasil penyelesaian masalah oleh siswa dapat dilihat pada gambar 1.

Rata-rata tinggi anak adalah 162 cm. Setelah ditambah 5 anak, rata-rata tinggi menjadi 166 cm. Berapakah rata-rata tinggi 5 anak tersebut?

Penyelesaian:

$$\Rightarrow \text{rata-rata tinggi 5 anak} = \frac{166 - 162}{15 + 5}$$

$$= \frac{4}{20} = 0,2$$

Jadi rata-rata tinggi 5 anak adalah 0,2

Gambar 1. Penyelesaian Masalah oleh Siswa

$\Rightarrow \text{rata-rata tinggi 5 anak} = \frac{166 - 162}{15 + 5}$

$= \frac{4}{20} = 0,2$

Jadi rata-rata tinggi 5 anak adalah 0,2

- siswa belum mampu memahami maksud masalah, seharusnya siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya jika memang memahami maksud masalah guna menghasilkan alternatif pemecahan masalah soal tersebut. Hal ini terbukti siswa salah memilih cara untuk memecahkan soal tersebut.
- Siswa tidak memeriksa kembali proses dan hasil pemecahan masalah soal, sehingga simpulan yang dihasilkan juga salah.

Gambar 2. Analisis Penyelesaian Masalah Siswa

Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan *scientific* adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep melalui sintaks pembelajaran pendekatan *scientific*. Adapun alasan peneliti memilih mengembangkan LKS berbasis pendekatan *scientific* untuk mencapai indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pendekatan *scientific* ini memiliki karakteristik “*doing science*”. Menurut Maria Varelas and Michael Ford (2008: 31) pendekatan ini

memudahkan guru atau pengembang kurikulum untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu dengan memecah proses ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. Seperti dikemukakan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ardana (2014) menunjukkan bahwa hasil penelitian perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *scientific* berorientasi Teknologi Informasi dan Komunikasi telah memenuhi kualitas valid, praktis dan efektif untuk

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari uraian di atas, maka peneliti ingin mengembangkan lembar kerja siswa berbasis *scientific approach* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi ajar statistika di kelas VII yang valid dan efektif.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Developmental Research*). Menurut Richey dan Klen (2005: 23), penelitian pengembangan berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan setelah mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Dengan demikian yang menjadi produk penelitian ini adalah lembar kerja siswa berbasis pembelajaran *scientific* yang valid dan efektif. Penelitian dilaksanakan di SMP Plus Darul Ilmi Murni, Jl.Karya Jaya Ujung Titi Kuning Kabupaten Deliserdang, pada bulan februari sampai dengan maret 2018. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 SMP Plus Darul Ilmi Murni dan objek dalam penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja siswa berbasis *Scientific Approach*.

Pengembangan lembar kerja siswa dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan menurut Thiagarajan, Semmel dan Semmel, yaitu model 4-D (*four D models*) yang terdiri dari 4 tahap, yaitu (1) tahap pendefinisian (*define*), Tujuan tahap pendefinisian ialah untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang terdiri atas 5 langkah pokok yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi indikator pembelajaran, (2) tahap perencanaan (*design*), Dalam tahap ini dilakukan penyusunan perangkat meliputi: penyusunan tes, pemilihan media dan pemilihan format, sehingga diperoleh

Draft A, (3) tahap pengembangan (*develop*), pada tahap pengembangan memiliki tujuan untuk menghasilkan *Draft B* perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba lapangan, (4) tahap penyebaran (*disseminate*). Untuk tahap penyebaran dilakukan penyebaran terbatas. Hasil pengembangan diterapkan terbatas pada sekolah mitra saja, yaitu di SMP Plus Darul Ilmi Murni. Model pengembangan yang telah dimodifikasi pada penelitian ini secara skematis digambarkan dalam gambar 3.

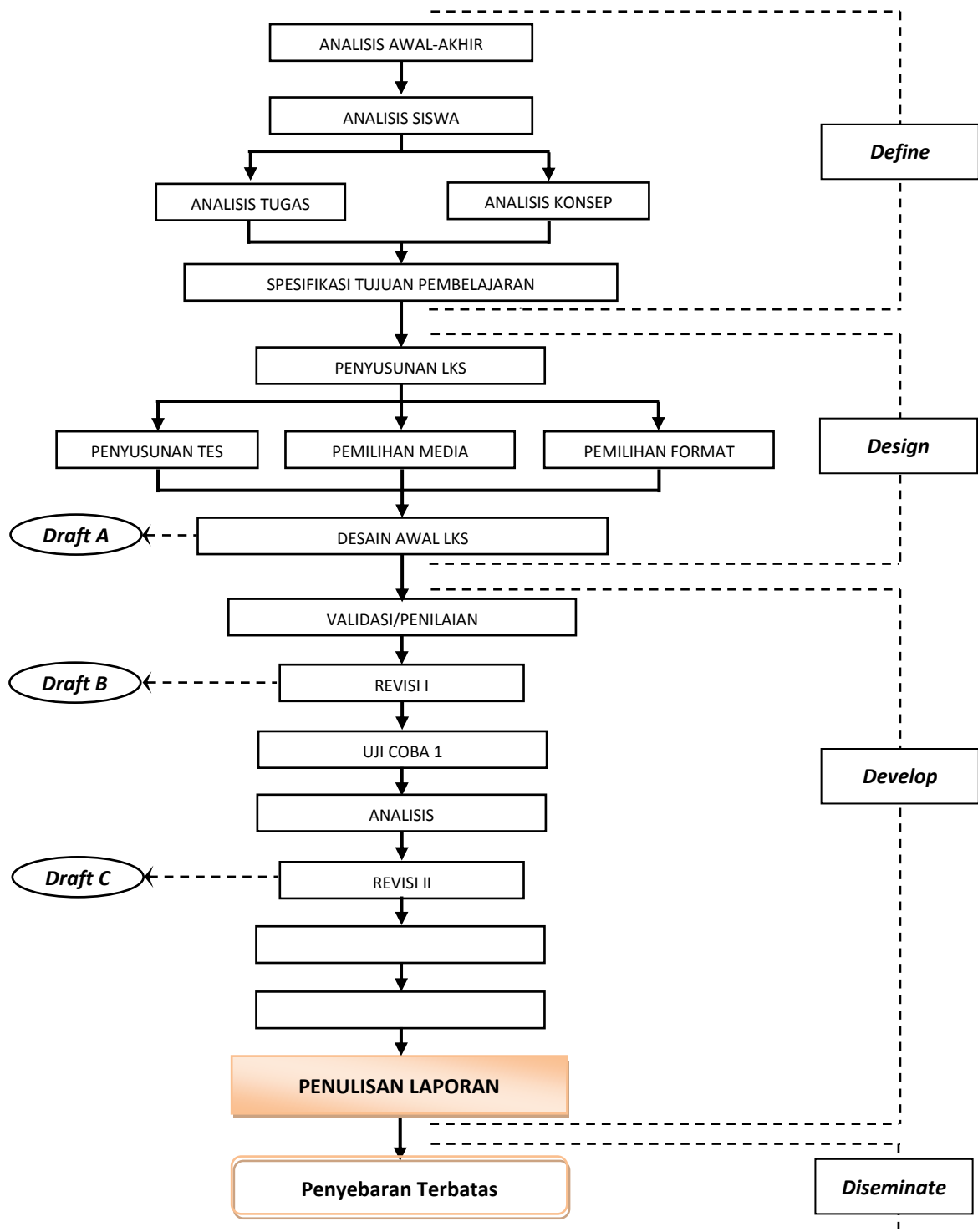
Instrumen penelitian dan teknik pengumpulan data disusun untuk mengukur kevalidan dan efektivitas lembar kerja siswa berbasis *scientific approach*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) lembar validasi yaitu validasi LKS (Lembar Kerja Siswa) dan validasi tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, (2) lembar pengamatan aktivitas siswa, (3) angket respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Rancangan uji coba yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study* atau disebut juga dengan *one-group posttest-only design* (Setyosari, 2012: 174). Rancangan penelitian *one-shot case study* ini direpresentasikan sebagai berikut:

$$\boxed{X \quad O} \quad (1)$$

dengan:

X : Perlakuan melalui pembelajaran menggunakan lembar kerja siswa berbasis *scientific approach* yang telah dikembangkan,

O : Uji akhir (*post-test*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



Gambar 3. Bagan pengembangan lembar kerja siswa model 4-D

Validasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap lembar kerja siswa yang dirancang, sehingga menjadi acuan atau pedoman dalam merevisi lembar kerja siswa yang disusun. Penilaian kevalidan lembar kerja siswa yang

dikembangkan ditinjau dari 3 aspek, yaitu (1) format LKS; (2) kelayakan isi; (3) bahasa. Berdasar pendapat lima orang ahli tersebut akan ditentukan rerata nilai untuk setiap aspek, sehingga diperoleh nilai rata-rata total aspek.

Tabel 1. Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kategori
I	FORMAT		
	1. Kejelasan pembagian materi	4,20	Valid
	2. Memiliki daya tarik	4,00	Valid
	3. Sistem penomoran jelas	4,40	Valid
	4. Pengaturan ruang/tata letak	4,00	Valid
	5. Jenis dan ukuran huruf sesuai	4,60	Valid
	6. Kesesuaian antara fisik LKS dengan siswa	4,80	Valid
II	BAHASA		
	1. Kebenaran tata bahasa	4,40	Valid
	2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usiasiswa	4,00	Valid
	3. Mendorong minat untuk bekerja	4,40	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4,00	Valid
	5. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4,60	Valid
	6. Kejelasan petunjuk dan arahan	4,40	Valid
	7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	4,00	Valid
III	ISI		
	1. Kebenaran isi/materi	4,60	Valid
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial	4,40	Valid
	3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis	4,40	Valid
	4. Kesesuaian dengan <i>pendekatan scientific</i>	4,00	Valid
	5. Kesesuaian tugas dengan urutan materi	4,40	Valid
	6. Perannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	4,00	Valid
	7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran	4,60	Valid
Rata-rata		4,31	Valid

Rata-rata skor masing-masing aspek penilaian dari kelima validator adalah lebih besar atau sama dengan 4 ($\geq 4,0$) dengan kriteria “valid”. Rata-rata skor seluruhnya terhadap penilaian LKS berada pada kriteria valid, yaitu sebesar 4,31. Kelima validator menyimpulkan bahwa LKS dapat digunakan dengan revisi kecil.

Efektivitas lembar kerja siswa matematika yang dikembangkan berbasis pendekatan *scientific* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dicapai pada 3 indikator yaitu ; respon siswa, persentase waktu ideal aktivitas siswa dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada ujicoba lks.

Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus (Trianto, 2011:243)

$$PRS = \frac{A}{B} \times 100\% \quad 2)$$

keterangan:

PRS : Persentase respon siswa; **A** : Proporsional siswa yang memilih, **B** : Jumlah siswa (responden). Kriterianya adalah jika 80% atau lebih siswa merespon dalam kategori positif maka respon siswa dikatakan positif.

Persentase aktivitas siswa (**P**) yaitu frekuensi setiap aspek pengamatan dibagi dengan jumlah frekuensi semua aspek pengamatan dikali 100 % .

$$P = \frac{F}{F_t} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan:

P: Persentase aktivitas siswa; **F**: Frekuensi setiap aspek pengamatan **F_t**: Jumlah frekuensi semua aspek pengamatan

Tabel 2. Persentase Waktu Ideal Aktivitas Siswa

Kategori Aktivitas siswa	Persentase efektif (P)	
	Waktu ideal	Toleransi %
1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru/teman dengan aktif	14%	$9 \leq P \leq 19$
2. Membaca/memahami masalah kontekstual di LAS siswa	11%	$6 \leq P \leq 16$
3. Menyelesaikan masalah/ menemukan cara dan jawaban dari masalah	38%	$33 \leq P \leq 43$
4. Berdiskusi/bertanya kepada teman/guru	24%	$19 \leq P \leq 29$
5. Menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep	13%	$8 \leq P \leq 18$
6. Prilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	0%	$0 \leq P \leq 5$

Ketuntasan belajar siswa dapat dianalisis dengan cara membandingkan rata-rata skor siswa yang diperoleh dari hasil tes uji coba.

Tabel 3. Nilai ketuntasan Pengetahuan dan Keterampilan

Nilai Ketuntasan Pengetahuan dan Keterampilan	
Rentang Angka	Huruf
3,85 – 4,00	A
3,51 – 3,84	A-
3,18 – 3,50	B+
2,85 – 3,17	B
2,51 – 2,84	B-
2,18 – 2,50	C+
1,85 – 2,17	C
1,51 – 1,84	C-
1,18 – 1,50	D+
1,00 – 1,17	D

Sumber: Permendikbud no. 104 tahun 2014

Siswa dapat dikatakan tuntas apabila nilai siswa secara individual mencapai 2,67. Selanjutnya, suatu pembelajaran dikatakan telah tuntas secara klasikal yaitu terdapat 85% siswa yang mengikuti tes telah mencapai skor minimal 2,67 (Permendikbud, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*) sehingga produk dari penelitian ini adalah LKS yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Adapun pengembangan LKS disesuaikan dengan pendekatan *scientific* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam proses pengembangan untuk mendapatkan LKS yang valid dan efektif, dilakukan kegiatan seperti uji coba dengan menggunakan LKS yang telah disusun dan dikembangkan serta instrumen-instrumen sebagai alat ukur keefektifan LKS. Ujicoba dilakukan pada kelas VII-A. Pembelajaran pada kelas ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan menggunakan LKS yang dikembangkan.

Efektivitas LKS pada indikator respon siswa pada uji coba; respon siswa terhadap pembelajaran meliputi respon positif dan respon negatif. Respon positif diketahui dari pernyataan siswa menyatakan senang, baru dan berminat terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran. Respon negatif adalah pernyataan siswa menyatakan tidak senang, tidak baru, dan tidak berminat terhadap komponen dari kegiatan pembelajaran. Hasil analisis data respon siswa pada masing-masing komponen berada diatas 80%.

Persentase aspek materi ajar dan suasana pembelajaran di kelas lebih rendah dibandingkan aspek yang lain. Berdasarkan komentar dan wawancara yang dilakukan kepada siswa yang memberi respon negatif, alasan yang mereka utarakan adalah materi statistika merupakan materi yang tidak mereka senangi karena terkait data-data yang harus dihitung dan disajikan dalam grafik dan diagram. Berkaitan dengan suasana belajar, karena ketidaksenangan belajar berkelompok yang menjadikan suasana kelas menjadi lebih ribut. Aspek kejelasan bahasa yang digunakan di LKS juga sudah berada di atas 80%, akan tetapi kata-kata, kalimat maupun instruksi yang ditanyakan siswa selama

pembelajaran dijadikan acuan perbaikan bahasa. Kata-kata atau kalimat yang kurang dipahami ditambahkan penjelasan atau diganti dengan kata yang lebih sederhana dan penyelesaian masalah pada LKS ditambahkan konsep penting yang harus dipahami siswa. Dengan perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada LKS setelah ujicoba dilakukan, maka perlu dilakukan uji coba selanjutnya agar respon siswa terhadap seluruh komponen LKS meningkat dan positif. Dengan demikian perangkat final yang dihasilkan sudah direspon baik oleh siswa.

Efektivitas LKS pada indikator persentase waktu ideal aktivitas siswa ujicoba dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Persentase Aktivitas Siswa Pada Uji Coba

No	Kategori Aktivitas Siswa	Rataan PWI (%)
		UJI COBA
1	Memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru/teman.	20,11
2	Membaca, memahami masalah kontekstual dalam buku siswa/ LAS.	17,40
3	Menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah.	28,91
4	Berdiskusi/bertanya kepada teman atau guru.	20,11
5	Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep.	11,10
6	Prilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM.	1,46
Total		100

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar (KBM) dinyatakan dengan persentase. Persentase waktu aktivitas siswa ujicoba terdapat 3 kategori pengamatan aktivitas aktif siswa yang belum berada pada batas toleransi yang ditentukan. Untuk kategori “memperhatikan/mendengarkan penjelasan guru atau teman” merupakan aktivitas pasif siswa dan melebihi batas toleransi $9 \leq P \leq 19$, dengan persentase waktu idealnya adalah 20,11%. Keadaan ini terjadi disebabkan guru berperan aktif memberikan penjelasan, siswa belum terbiasa belajar dengan pendekatan pembelajaran *scientific*. Untuk aktivitas

siswa, kategori “membaca, memahami masalah kontekstual dalam LKS” juga melebihi batas toleransi yang ditetapkan, yaitu $6 \leq P \leq 16$, dengan persentase waktu idealnya adalah 17,40%, situasi ini disebabkan karena selama pembelajaran perhatian siswa tidak terfokus pada masalah sehingga membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam membaca dan memahami masalah yang ada pada LKS. Kadar aktivitas siswa untuk kategori “menyelesaikan masalah/ menemukan cara dan jawaban dari masalah” merupakan aktivitas aktif siswa berada di bawah batas toleransi yang ditetapkan, yaitu $33 \leq P \leq 43$, dengan persentase waktu

idealnya adalah 28,91%, hal ini disebabkan oleh karena merupakan hal baru bagi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *scientific*. Selalu siswa dalam menyelesaikan soal atau masalah langsung menggunakan rumus yang ada, sementara dengan pembelajaran *scientific* dituntut untuk menemukan

suatu prosedur atau konsep untuk dapat menyelesaikan masalah. Hasil yang diperoleh pada ujicoba ini menjadi salah satu acuan untuk merevisi LKS untuk digunakan pada uji coba selanjutnya.

Efektivitas LKS pada indikator ketuntasan belajar klasikal setelah uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Posttest	Ketuntasan belajar (klasikal)
Uji Coba	72,74%

Setelah ujicoba, persentase siswa yang telah tuntas belajar dengan mencapai nilai minimal 2,67 atau predikat B adalah 72,74% siswa yang mengikuti *postes* kemampuan pemecahan masalah matematis. Jika persentase ini dirujuk pada kriteria yang ditetapkan yaitu 85%, dapat disimpulkan bahwa persentase ketuntasan belajar siswa pada ujicoba ini belum tercapai.

SIMPULAN

Berdasarkan pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model 4-D yang telah dimodifikasi, dihasilkan lembar kerja siswa berbasis pendekatan *scientific* yang valid tetapi belum efektif secara keseluruhan untuk materi ajar statistika kelas VII. Berdasarkan simpulan penelitian di atas, pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis *scientific* yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran memberikan beberapa hal yang penting untuk diperhatikan. Untuk itu peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut: (1) Lembar Kerja Siswa yang dihasilkan ini sudah valid tapi belum efektif, maka lembar kerja siswa yang direvisi dapat dilanjutkan pada ujicoba selanjutnya, (2) Lembar Kerja Siswa yang dihasilkan ini baru sampai pada tahap penyebaran terbatas, belum diimplementasikan secara luas di sekolah-sekolah. Untuk mengetahui

efektivitas lembar kerja siswa berbasis pendekatan *scientific* dalam berbagai topik pelajaran matematika dan mata pelajaran lain yang sesuai, disarankan pada para guru dan peneliti untuk mengimplementasikan lembar kerja siswa berbasis pendekatan *scientific* ini pada ruang lingkup yang lebih luas di sekolah-sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Student Worksheet Definitions*.
<http://www.contentextra.com/bacconline/OnlineResources/>
- Bistari. 2010. *Pengembangan Kemandirian Belajar Berbasis Nilai untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Ipa Vol. 1 No. 1 Januari 2010, hal. 11-23
- Panjaitan, D J. 2018. *Peningkatan Pemahaman dan Aplikasi Konsep Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning*. Jurnal MathEducation Nusantara. Vol. 1 No. 1. Januari 2018, hal. 52-59
- Setyosari. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenada Mediagroup

- Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2004. *Strategi Belajar Matematika*.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana.
- Thiagarajan, S. Semmel, D.S. Semmel, M. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. A Source Book. Blomington: Central for Innovation on Teaching The Handicapped.
- kontemporer, Jakarta: JICA Universitas Pendidikan Indonesia
- Varelas, M and Ford M. 2009. *The scientific method and scientific inquiry: Tensions in teaching and learning*. USA: Wiley InterScience.
- Widyantini. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Statistika-Peluang SMP*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.