



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERCIKRIKAN  
*ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK KELAS VIII**

**R. Rusnilawati**

STKIP Muhammadiyah Kuningan, Jalan R.A. Moertasiah Soepomo No. 28 B, Kabupaten Kuningan,  
Jawa Barat, 45511, Indonesia

Korespondensi Penulis. Email: [neila\\_priz@yahoo.com](mailto:neila_priz@yahoo.com)

Received: 25<sup>th</sup> August 2016; Revised: 3<sup>th</sup> October 2016; Accepted: 13<sup>th</sup> October 2016

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik dalam upaya meningkatkan pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika siswa SMP Kelas VIII Semester 2 yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Development Research*). Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran yang meliputi: silabus; Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Hasil validasi menunjukkan perangkat yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori sangat baik. Hasil uji coba menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan praktis dan efektif. Ketuntasan belajar secara klasikal sudah mencapai kriteria minimal 80% yaitu untuk tes pengetahuan mencapai 97,2%, sedangkan tes pemecahan masalah mencapai 95,4%. Berdasarkan angket sikap terhadap matematika, 98,1% siswa menunjukkan peningkatan skor sikap terhadap matematika, dan 94,4% siswa menunjukkan sikap terhadap matematika dengan kategori minimal baik.

**Kata Kunci:** pengembangan, *active knowledge sharing*, saintifik

***DEVELOPING THE LEARNING KIT CHARACTERIZED BY ACTIVE KNOWLEDGE  
SHARING WITH SCIENTIFIC APPROACH FOR GRADE VIII***

**Abstract**

*This research aimed to produce valid, practical, and effective learning kit characterized by Active Knowledge Sharing with Scientific Approach, as an effort to improve knowledge, problem-solving skills, and attitudes toward mathematics among Junior High School students in Class VIII Semester 2. This was a research and developmental study. The learning kit developed consist of: syllabus; lesson plans; and students worksheets. This developmental study refers to the model 4-D suggested by Thiagarajan, Semmel & Semmel. The results of the validation shows that the kit developed was valid with "very good" category. The experimental results show that the kit developed was practical and effective. Classical learning completeness reached at least 80% criterion for the test of knowledge 97.2%, while the troubleshooting tests reached 95.4%. Based on the questionnaire attitudes towards mathematics, 98.1% of students show increased scores for attitudes toward mathematics and 94.4% of students show attitudes towards mathematics with minimum category of good.*

**Keywords:** *developmental study, active knowledge sharing, scientific*

**How to Cite:** Rusnilawati, R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika bercirikan active knowledge sharing dengan pendekatan saintifik kelas VIII. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 245–258. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10633>

**Permalink/DOI:** <http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.10633>

## PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia, sehingga perlu dilakukan upaya perbaikan dan peningkatan kualitas layanan pendidikan tersebut. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Pasal 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dapat diketahui bahwa potensi peserta didik yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga aspek tersebut memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan generasi bangsa yang cerdas dan berkarakter. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 19 ayat 1 tentang Standar Nasional Pendidikan menjelaskan bahwa pembelajaran dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik (Presiden, 2005, p.17). Pembelajaran matematika sebaiknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif membangun pengetahuannya.

Selain itu, guru perlu menanamkan dan mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah. Seperti yang dijelaskan oleh Schroeder & Lester (NCTM, 2000, p.182) yang menyatakan bahwa *“problem solving is also important because it can serve as a vehicle for learning new mathematical ideas and skills”*. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah hal yang sangat penting karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide matematika dan keterampilan matematika. Agar siswa aktif dalam pembelajaran matematika maka diperlukan sikap positif terhadap matematika. Leder (1992, p.1) mengemukakan bahwa *“an important aim of mathematics education is to develop in students positive attitudes towards mathematics...”*. Artinya tujuan penting dari pendidikan matematika adalah untuk mengembangkan sikap positif siswa terhadap matematika.

Sedangkan Hart (Rosetta & Pietro, 2007, p.158) menjelaskan bahwa *“... three component in the attitude: emotional response, beliefs regarding the subject, behaviour related to the subject”*. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa tiga komponen dalam sikap meliputi respon emosional, keyakinan, dan lingkungan yang terkait terhadap subjek. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Manoah, Indoshi, & Othuon yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, *“... it is advisable that students’ attitude be enhanced as this will translate into*

*improve academic achievement in the subject.”* Maksudnya, sebaiknya sikap siswa ditingkatkan dalam pembelajaran matematika karena hal ini dapat meningkatkan prestasi akademik (Manoah, Indoshi, & Othuon, 2011).

Pentingnya sikap positif siswa dalam pembelajaran matematika ternyata kontradiksi dengan fakta dilapangan. Setiawan & Harta (2014, p.242) menyebutkan bahwa sebagian besar siswa di Indonesia masih bersikap negatif terhadap matematika. Hal ini diduga menjadi salah satu penyebab masih rendahnya prestasi belajar matematika siswa, sehingga sikap siswa terhadap matematika perlu mendapat perhatian khusus, baik melalui pengambilan kebijakan pendidikan maupun upaya perbaikan proses pembelajaran di kelas yang lebih mengarahkan siswa agar aktif membangun pengetahuannya.

Pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berupaya untuk mengarahkan siswa agar aktif membangun pengetahuannya. Menurut Atkin (2003, pp.81-82) *“... problem solving as the core of scientific method and also for his emphasis on studies of the student’s own community”*. Proses pemecahan masalah merupakan inti dari metode saintifik. Selain itu metode saintifik juga menekankan pada terciptanya masyarakat belajar agar siswa aktif dalam pembelajaran.

Penerapan pembelajaran aktif di kelas sangat sesuai dengan tujuan kurikulum saat ini. Silberman (2013, p.72) mengatakan bahwa strategi *Active Knowledge Sharing* merupakan cara yang bagus untuk mengenalkan siswa kepada materi pelajaran. Guru juga dapat menilai tingkat pengetahuan siswa sembari melakukan kegiatan pembentukan tim. Sedangkan Majid & Chitra (2013, p.1201) menjelaskan bahwa *“...active knowledge sharing, brings many benefits to students such as better academic achievements, improved communication and interpersonal skills, appreciation for diverse ideas and viewpoints, positive inter-dependence, and a sense of satisfaction for contributing towards learning of others”*. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa *Active Knowledge Sharing* membawa banyak manfaat bagi siswa seperti prestasi akademik yang lebih baik, peningkatan komunikasi dan keterampilan interpersonal, penghargaan untuk ide-ide dan sudut pandang yang beragam, saling ketergantungan yang positif, dan rasa kepuasan untuk memberikan kontribusi terhadap belajar dari orang lain.

Selain itu, Bechina & Bommen (2006, p.110) menerangkan *“knowledge sharing has*

been defined as providing one's knowledge to others as well as receiving knowledge from others". Dapat diketahui bahwa prinsip *knowledge sharing* adalah mentransfer pengetahuan kepada orang lain. Antara seseorang yang satu dengan yang lain dapat saling bertukar pengetahuan yang berasal dari pengalaman mereka masing-masing. Sesuai dengan pendapat tersebut Freeman, et al (2013, pp.8413-8414) menjelaskan "*active learning engages students in the process of learning through activities and/or discussion in class, as opposed to passively listening to an expert. It emphasizes higher-order thinking and often involves group work*". Artinya belajar aktif melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui kegiatan dan/atau diskusi di kelas. Kegiatan pembelajaran menekankan berpikir tingkat tinggi dan sering melibatkan kerja kelompok.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 19 ayat 3 menjelaskan bahwa setiap satuan pendidikan melakukan proses perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien (Depdiknas, 2005, p.17). Namun hasil pra-penelitian menunjukkan bahwa masih ditemui permasalahan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan di sekolah belum sesuai dengan prinsip-prinsip peraturan pemerintah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika saat pra-penelitian di SMP Negeri 1 Mijen Demak mengenai pendekatan saintifik, semua guru setuju dengan pendekatan saintifik yang diterapkan dalam Kurikulum 2013. Guru menyatakan bahwa pendekatan saintifik mengajarkan peserta didik agar dapat berpikir logis sesuai dengan yang diamati dan berpikir ilmiah. Namun, selama ini RPP matematika yang disusun oleh guru belum memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Guru masih jarang mengembangkan LKS dan tes hasil belajar untuk menilai hasil pembelajaran matematika. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah terjadi pada siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Mijen Demak. Berdasarkan pra-penelitian yang diberikan kepada 30 orang siswa, diperoleh data bahwa sebagian besar siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Sebanyak 76,7% siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal pada tahap melaksanakan rencana serta mengevaluasi jawaban yang diperoleh. Selain itu,

siswa belum terbiasa dalam menghadapi soal-soal berbentuk pemecahan masalah. Berdasarkan hasil angket pra-penelitian, diketahui bahwa terdapat siswa-siswa yang memberikan respon berupa sikap negatif terhadap matematika

Sesuai dengan data tersebut, laporan Ujian Nasional selama tiga tahun terakhir oleh BSNP (2011, 2012, 2013) pada siswa SMP Negeri 1 Mijen Demak menunjukkan bahwa persentase siswa yang belum mencapai standar kelulusan mengalami peningkatan secara berturut-turut pada tahun 2011, 2012, dan 2013 yaitu: 2,857%; 3,929%; dan 45,161%. Nilai rata-rata ujian matematika juga mengalami penurunan. Berdasarkan data tersebut, maka pembelajaran matematika perlu diupayakan adanya perbaikan melalui pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik dalam upaya meningkatkan pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika siswa SMP Kelas VIII.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya dan didukung oleh pendapat para pakar maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini yaitu bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik dalam upaya meningkatkan pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika siswa SMP Kelas VIII Semester 2. Sedangkan tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik dalam upaya meningkatkan pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika siswa SMP Kelas VIII Semester 2 yang valid, praktis, dan efektif.

## METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang dikenal dengan model pengembangan 4D. Model pengembangan tersebut terdiri atas empat tahap yaitu tahap mendefinisikan (*define*), tahap merancang (*design*), tahap mengembangkan (*develop*), dan tahap mendesiminasikan (*disseminate*) (Thiagarajan, Semmel, & Semmel, 1974). Perangkat

pembelajaran yang dikembangkan meliputi: (1) silabus, (2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan (3) Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

Pengembangan produk dilakukan mulai bulan Agustus 2014. Validasi Perangkat Pembelajaran dilaksanakan pada tanggal 19 Januari sampai dengan 17 Februari 2015. Uji coba terbatas dilaksanakan pada tanggal 19, 20, dan 21 Februari 2015. Uji coba lapangan dilaksanakan pada tanggal 23 Februari sampai dengan 31 Maret 2015. Uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilaksanakan di Kelas VIII SMP Negeri 1 Mijen Demak.

### Subjek Penelitian

Subjek uji coba pada uji coba terbatas adalah kelas VIII yang terdiri atas 18 siswa. Kelas VIII terdiri atas 8 (delapan) kelas yang terdiri atas 2 kelas unggulan dan 6 kelas yang heterogen. Selanjutnya dipilih secara acak 2 (dua) kelas sebagai kelas uji coba lapangan yaitu Kelas VIII-F (26 siswa) dari kelas unggulan dan VIII-G (28 siswa) dari kelas heterogen. Guru yang melaksanakan pembelajaran menggunakan perangkat yang dikembangkan sebanyak 2 orang.

### Prosedur

Pengembangan perangkat dimulai dari tahap analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas, spesifikasi tujuan pembelajaran, pemilihan media, pemilihan format, desain produk, uji ahli dan praktisi, uji coba terbatas, serta uji coba lapangan. Sejumlah ahli diminta untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik. Data validasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilakukan revisi.

Perangkat pembelajaran yang telah direvisi dinamakan draf 2. Sedangkan uji coba terbatas dimaksudkan untuk mengujicobakan produk pada skala kecil guna memperoleh data tentang keterbacaan perangkat dan pelaksanaan pembelajaran. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa produk perlu direvisi, maka dilakukan revisi terhadap produk draf 2 sehingga diperoleh produk draf 3. Kegiatan uji coba lapangan dilakukan dengan cara melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan produk draf 3 oleh guru mitra. Setelah semua data diperoleh maka dilanjutkan dengan analisis data. Apabila hasil analisis data telah memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan, maka produk tersebut adalah produk akhir. Jika hasil analisis menunjukkan

belum memenuhi kriteria kepraktisan dan keefektifan, maka dilakukan revisi produk kembali.

### Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Kelayakan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan dinilai dengan mengukur kevalidan perangkat, kepraktisan, dan keefektifan penggunaannya di lapangan. Instrumen yang digunakan meliputi: lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon siswa, angket penilaian guru, tes pengetahuan, tes kemampuan pemecahan masalah, dan angket sikap terhadap matematika.

Kategori untuk menyatakan bahwa perangkat yang dikembangkan valid terdiri atas 5 derajat skala penilaian, yaitu sangat baik (5); baik (4); cukup (3); kurang baik (2); dan tidak baik (1). Selanjutnya disimpulkan bahwa perangkat yang dikembangkan layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan. Teknik yang digunakan untuk memperoleh data penilaian siswa dan guru dilakukan dengan membagikan lembar penilaian. Lembar penilaian siswa digunakan untuk menilai proses pembelajaran di kelas dan perangkat pembelajaran yang terdiri atas LKS. Lembar penilaian guru digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat guru tentang komponen pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, dan LKS. Keefektifan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari tes pengetahuan, tes kemampuan pemecahan masalah, dan angket sikap terhadap matematika.

### Teknik Analisis Data

Data yang berupa komentar, saran, revisi, dan hasil observasi selama proses uji coba dianalisis secara deskriptif kualitatif, yang selanjutnya digunakan sebagai masukan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Data yang diperoleh melalui lembar validasi perangkat, lembar penilaian siswa, lembar penilaian guru, lembar keterlaksanaan proses pembelajaran, lembar tes pengetahuan, lembar tes kemampuan pemecahan masalah, dan angket sikap siswa terhadap matematika, dianalisis secara statistika deskriptif.

Data yang berupa *rating* dengan skala 5 dikonversikan menjadi data kualitatif yang juga berskala 5. Kriteria konversi data tersebut dilakukan berdasarkan kriteria yang disajikan dalam Tabel 1 (Widoyoko, 2009, p.238). Untuk menilai kelayakan dari perangkat pembelajaran yang

dikembangkan ditinjau dari kevalidan, keefektifan, dan kepraktisannya.

Tabel 1. Kriteria Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X > \bar{X}_i + 1,8 sb_i$	Sangat Baik
B	$\bar{X}_i + 0,6 sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 sb_i$	Baik
C	$\bar{X}_i - 0,6 sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 sb_i$	Cukup
D	$\bar{X}_i - 1,8 sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 sb_i$	Kurang
E	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 sb_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

$\bar{X}_i$  = rerata skor ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum} + \text{skor minimum})$$

$sb_i$  = simpangan baku ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum} - \text{skor minimum})$$

$X$  = skor aktual

Adapun tabel penilaian skala Likert untuk analisis kevalidan perangkat pembelajaran secara keseluruhan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran

No	Interval			Kategori
	Silabus	RPP	LKS	
1	$X > 113,4$	$X > 151,2$	$X > 79,8$	Sangat Baik
2	$91,8 < X \leq 113,4$	$122,4 < X \leq 151,2$	$64,6 < X \leq 79,8$	Baik
3	$70,2 < X \leq 91,8$	$93,6 < X \leq 122,4$	$49,4 < X \leq 64,6$	Cukup
4	$48,6 < X \leq 70,2$	$64,8 < X \leq 93,6$	$34,2 < X \leq 49,4$	Kurang Baik
5	$X \leq 48,6$	$X \leq 64,8$	$X \leq 34,2$	Tidak Baik

Keterangan:  $X$  = skor aktual

Data penilaian siswa dan guru dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif berupa skor tanggapan yang diperoleh dalam bentuk kategori terdiri atas 5 pilihan tanggapan, yaitu sangat setuju (nilai 5), setuju (nilai 4), ragu-ragu (nilai 3), tidak setuju (nilai 2), dan sangat tidak setuju (nilai 1). Skor yang diperoleh dalam bentuk kuantitatif kemudian dikonversi menjadi data kualitatif berdasarkan Tabel 1. Adapun tabel penilaian skala Likert disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Angket Respon Siswa

No	Interval	Kategori
----	----------	----------

	LKS	Proses Pembelajaran	
	1	$X > 37,8$	
2	$30,6 < X \leq 37,8$	$20,4 < X \leq 25,2$	Baik
3	$23,4 < X \leq 30,6$	$15,6 < X \leq 20,4$	Cukup
4	$16,2 < X \leq 23,4$	$10,8 < X \leq 15,6$	Kurang Baik
5	$X \leq 16,2$	$X \leq 10,8$	Tidak Baik

Keterangan:  $X$  = skor aktual

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Penilaian Guru

No	Interval			Kategori
	Silabus	RPP	LKS	
1	$X > 29,4$	$X > 42$	$X > 29,4$	Sangat Baik
2	$23,8 < X \leq 29,4$	$34 < X \leq 42$	$23,8 < X \leq 29,4$	Baik
3	$18,2 < X \leq 23,8$	$26 < X \leq 34$	$18,2 < X \leq 23,8$	Cukup
4	$12,6 < X \leq 18,2$	$26 < X \leq 26$	$12,6 < X \leq 18,2$	Kurang Baik
5	$X \leq 12,6$	$X \leq 18$	$X \leq 12,6$	Tidak Baik

Keterangan:  $X$  = skor aktual

Data kuantitatif angket sikap terhadap matematika berupa skor tanggapan siswa diperoleh dalam bentuk kategori yang terdiri atas 5 pilihan tanggapan, yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Adapun tabel penilaian skala Likert disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Sikap Siswa terhadap Matematika

No	Nilai	Interval Skor	Kategori
1	A	$X > 134,4$	Sangat Baik
2	B	$108,8 < X \leq 134,4$	Baik
3	C	$83,2 < X \leq 108,8$	Cukup
4	D	$57,6 < X \leq 83,2$	Kurang
5	E	$X \leq 57,6$	Sangat Kurang

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah kategori baik. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis berdasarkan penilaian siswa dan guru jika minimal kategori kepraktisan yang dicapai adalah baik. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis ditinjau dari keterlaksanaan proses pembelajaran jika minimal kategori yang dicapai memenuhi kategori baik. Sedangkan keefektifan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari tiga aspek yaitu: pengetahuan, kemampuan

pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika.

Keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari hasil tes kompetensi pengetahuan yang berdasar pada ketercapaian tujuan pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif jika: (a) terdapat peningkatan nilai rata-rata kelas berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*; (b) persentase banyaknya siswa dengan nilai tes pengetahuan secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba yang memenuhi KKM adalah  $\geq 80\%$ .

Keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari kompetensi keterampilan yaitu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika: (a) terdapat peningkatan nilai rata-rata kelas berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*; (b) persentase banyaknya siswa dengan nilai tes kemampuan pemecahan masalah secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba yang memenuhi KKM adalah  $\geq 80\%$ .

Keefektifan perangkat pembelajaran ditinjau dari sikap siswa terhadap matematika. Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika: (a) persentase banyaknya siswa secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba memiliki sikap matematika dengan kategori minimal baik adalah  $\geq 80\%$ ; (b) persentase banyaknya siswa yang mengalami peningkatan sikap positif dari hasil sebelumnya secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba adalah  $\geq 80\%$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika siswa SMP Kelas VIII Semester 2 bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik. Aspek kualitas produk pengembangan berdasarkan kualitas produk Nieveen (1999, p.127) yang terdiri atas 3 aspek, yaitu valid, praktis, dan efektif. Materi yang diujicobakan dibatasi pada materi lingkaran dengan dua kompetensi dasar yaitu (3.6) mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran serta (3.7) menentukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. Hasil penelitian dijelaskan dalam bentuk data hasil validasi, hasil uji coba terbatas, dan hasil uji coba lapangan.

### Analisis Hasil Validasi

Berdasarkan hasil validasi ahli dan praktisi diketahui kelayakan produk yang dikembangkan. Kelayakan produk ini berdasar atas

data yang berupa rata-rata skor hasil penilaian dari keempat validator. Adapun skor total, rata-rata skor, dan kategori dari setiap produk yang diperoleh tersebut terlihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Skor Aktual Produk Hasil Validasi

No	Produk	Skor Total	Rata-rata Skor	Kategori
1	Silabus	481	120,3	Sangat Baik
2	RPP	614	153,5	Sangat Baik
3	LKS	320	80	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa skor rata-rata tiap perangkat pembelajaran berada pada kategori minimal baik. Hal ini berarti bahwa produk awal atau draf 1 valid dan sudah layak digunakan untuk uji coba setelah dilakukan beberapa revisi berdasarkan saran dan masukan validator.

### Analisis Hasil Uji Coba Terbatas

Hasil uji coba terbatas meliputi analisis data kepraktisan yang mencakup dua hal, yaitu analisis data hasil penilaian guru dan siswa terhadap kelayakan penggunaan perangkat pembelajaran, serta analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat yang dikembangkan.

#### Analisis Data Penilaian Kepraktisan Siswa

Pengambilan data ini dilakukan dengan meminta penilaian siswa yang melaksanakan uji coba terbatas. Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran berakhir, meliputi penilaian LKS dan proses pembelajaran. Rekapitulasi data penilaian siswa disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kategori Hasil Angket Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Rata-rata Skor	Kategori
1	LKS	688	38,2	Sangat Baik
2	Proses Pembelajaran	437	24,3	Baik

Hasil angket respon siswa terhadap LKS dan proses pembelajaran bernilai minimal baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk pengembangan berupa perangkat pembelajaran beserta komponen pendukungnya memenuhi kategori praktis menurut penilaian siswa.

Analisis Data Penilaian Kepraktisan Guru

Pengambilan data ini dilakukan dengan meminta penilaian guru yang melaksanakan uji coba terbatas. Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran berakhir, meliputi penilaian silabus, RPP, dan LKS. Rekapitulasi data penilaian guru disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kategori Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran oleh Guru pada Uji Coba Terbatas

No	Produk	Skor Total	Rata-rata Skor	Kategori
1	Silabus	51	25,5	Baik
2	RPP	78	39	Baik
3	LKS	54	27	Baik

Hasil penilaian guru terhadap silabus, RPP, dan LKS bernilai minimal baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk pengembangan berupa perangkat pembelajaran beserta komponen pendukungnya memenuhi kategori praktis menurut penilaian guru. Berdasarkan hasil uji coba terbatas, peneliti juga melakukan beberapa perbaikan terhadap perangkat pembelajaran berdasarkan saran baik dari siswa maupun guru.

Analisis Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pengambilan data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba terbatas dilakukan sebanyak 2 (dua) kali. Data hasil kegiatan ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran berisikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik yang tertulis pada RPP. Data hasil observasi dalam 2 (dua) kali pertemuan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran pada Uji Coba Terbatas

Aspek	Pertemuan		Rata-Rata
	I	II	
Keterlaksanaan Pembelajaran	77,3%	81,8%	79,5%

Berdasarkan data tersebut, secara umum dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan pada kelas uji coba terbatas berlangsung sesuai langkah-langkah pembelajaran menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik namun belum maksimal. Catatan penting dalam pelaksanaan pembelajaran adalah masih rendahnya kesadaran siswa dalam berbagi pengetahuan dengan teman. Siswa masih

cenderung berkompetitif di dalam kelas. Ketika melakukan kegiatan menanya, siswa masih mengalami kebingungan pada saat pertemuan pertama dan kedua. Tahapan guru memberikan tugas mandiri yang keterlaksanaannya masih rendah disebabkan oleh pemanfaatan waktu yang belum efektif. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan beberapa perbaikan berdasarkan saran baik dari siswa maupun guru.

Analisis Hasil Uji Coba Lapangan

Hasil revisi produk uji coba terbatas kemudian digunakan pada uji coba lebih luas yaitu uji coba lapangan. Analisis data hasil uji coba lapangan meliputi analisis kepraktisan dan analisis keefektifan. Analisis data kepraktisan mencakup dua hal, yaitu analisis data hasil penilaian guru dan siswa terhadap kelayakan penggunaan perangkat pembelajaran, serta analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat yang dikembangkan pada uji coba lapangan. Analisis keefektifan diperoleh dari analisis tes hasil belajar yang terdiri atas: tes pengetahuan, tes kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika. Data yang diperoleh pada uji coba lapangan selanjutnya dilakukan analisis sebagai berikut.

Analisis data penilaian kepraktisan siswa

Pengambilan data ini dilakukan dengan meminta penilaian siswa yang melaksanakan uji coba lapangan. Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran berakhir, meliputi penilaian LKS dan proses pembelajaran. Rekapitulasi data penilaian siswa disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Kategori Hasil Angket Respon Siswa pada Uji Coba Lapangan

No	Aspek	Rata-rata Skor		Rata-rata	Kategori
		VIII-F	VIII-G		
1	LKS	38	38,5	38,2	Sangat Baik
2	Proses Pembelajaran	25,5	25,9	25,7	Sangat Baik

Hasil angket respon siswa terhadap LKS dan proses pembelajaran bernilai minimal baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk pengembangan berupa perangkat pembelajaran beserta komponen pendukungnya memenuhi kriteria praktis dengan kategori sangat baik menurut penilaian siswa.

Analisis Data Penilaian Kepraktisan Guru

Pengambilan data ini dilakukan dengan meminta penilaian guru yang melaksanakan uji coba lapangan. Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran berakhir, meliputi penilaian silabus, RPP, dan LKS. Rekapitulasi data penilaian guru disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Kategori Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran oleh Guru Uji Coba Lapangan

No	Produk	Skor Total	Rata-rata Skor	Kategori
1	Silabus	61	30,5	Sangat Baik
2	RPP	89	44,5	Sangat Baik
3	LKS	60	30	Sangat Baik

Hasil penilaian guru terhadap silabus, RPP, dan LKS bernilai minimal baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa produk pengembangan berupa perangkat pembelajaran beserta komponen pendukungnya memenuhi kriteria praktis dengan kategori sangat baik menurut penilaian guru.

Analisis Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pengambilan data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba lapangan dilakukan sebanyak delapan kali. Data hasil kegiatan ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik yang tertulis pada RPP. Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dalam 8 (delapan) kali pertemuan disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Uji Coba Lapangan

No	Kelas	Rata-rata Keterlaksanaan Pembelajaran
1	VIII-F	90,9%
2	VIII-G	89,8%

Berdasarkan data tersebut, secara umum dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan pada kelas uji coba lapangan berlangsung sesuai langkah-langkah pembelajaran menggunakan strategi *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik. Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran di Kelas VIII-F mencapai 90,9% sedangkan di Kelas VIII-G mencapai 89,8%. Rata-rata keterlaksanaan pembelajaran secara klasikal mencapai 90,4%. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat yang

dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Gooding (2009, p.86) yang menjelaskan bahwa “... *scientific inquiry is a student-centered activity that involves questions that could be posed by either the teacher or the student*”. Pernyataan tersebut menyatakan bahwa saintifik inquiri adalah kegiatan yang berpusat pada siswa dan melibatkan pertanyaan yang dapat diajukan baik oleh guru atau siswa. Sedangkan Zain (2012, p.319) menjelaskan bahwa “...*the learning skills were demonstrated in Student-Centred Learning through students’ heightened interaction and cooperation, in and outside of the classroom, better planning of the lesson and their learning*”. Artinya, keterampilan belajar dalam *Student-Centred Learning* disertai dengan interaksi dan kerjasama siswa yang meningkat, baik di dalam maupun di luar kelas, serta perencanaan yang lebih baik dalam pembelajaran.

Analisis Tes Hasil Belajar (THB)

Analisis tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran memenuhi kriteria keefektifan. Analisis tes hasil belajar ditinjau dari tiga aspek yaitu: pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika.

Analisis keefektifan Perangkat Pembelajaran Ditinjau dari Tes Pengetahuan

Skor diperoleh dengan menggunakan instrumen tes pengetahuan yang telah dirancang dan divalidasi. Tes pengetahuan dilaksanakan dua kali yakni dengan materi lingkaran pada kompetensi dasar (3.6) mengidentifikasi unsur, keliling, dan luas dari lingkaran (tes pertama) serta (3.7) menentukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring (tes kedua).

Tabel 13. Persentase Ketuntasan Tes Pengetahuan Matematika Siswa

No	Kelas	Ketuntasan <i>Posttest</i>		
		Pertama	Kedua	Rata-rata
1	VIII-F	100%	100%	100%
2	VIII-G	89,3%	100%	94,6%
3	VIII-F dan VIII-G	94,4%	100%	97,2%



Tabel 14. Nilai Rata-rata Tes Pengetahuan Matematika Siswa

No	Kelas	Tes Pertama		Tes Kedua	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	VIII-F	33,2	88,7	30,2	86,1
2	VIII-G	32	82,4	28,9	88,7
3	VIII-F dan VIII-G	32,6	85,4	29,5	87,5

Pada *posttest* pertama, ketuntasan belajar Kelas VIII-F mencapai 100%, sedangkan Kelas VIII-G mencapai 89,2%. Pada *posttest* kedua, ketuntasan belajar Kelas VIII-F mencapai 100%, sedangkan Kelas VIII-G mencapai 100%. Ketuntasan belajar klasikal *posttest* pertama mencapai 94,4% dan *posttest* kedua mencapai 100%, sehingga bisa diperoleh rata-rata ketuntasan belajar klasikal *posttest* pertama dan *posttest* kedua yaitu 97,2%. Kriteria keefektifan terhadap pengetahuan matematika siswa terpenuhi berdasarkan hasil analisis data pada tes pengetahuan yang menunjukkan persentase siswa tuntas secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba  $\geq 80\%$ . Nilai rata-rata siswa Kelas VIII-F dan VIII-G pada *posttest* pertama mencapai 85,5 sedangkan pada *posttest* kedua mencapai 87,5. Nilai rata-rata tes pengetahuan klasikal pada *posttest* pertama dan *posttest* kedua mencapai 86,5. Selain itu juga terdapat peningkatan persentase ketuntasan belajar dan rata-rata nilai kelas berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest*. Pencapaian tersebut sejalan dengan hasil penelitian pengembangan sebelumnya yang dilaksanakan Kawiyah (2015), bahwa perangkat pembelajaran saintifik yang dikembangkan efektif ditinjau dari prestasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hasil temuan tersebut sesuai dengan pendapat Booker, et al (2004, p.10) bahwa “*Knowledge is actively created or invented, not passively received. New ways of knowing are built through reflection on physical and mental actions*”. Artinya, Pengetahuan secara aktif dibuat atau diciptakan, bukan menerima secara pasif. Terdapat empat dimensi pengetahuan yang dijelaskan oleh Anderson & Karthwohl (2001, p.41) yaitu: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif.

Pengetahuan faktual sering berkaitan dengan ingatan, pengetahuan konseptual sering berkaitan dengan memahami, pengetahuan

prosedural sering berkaitan dengan menerapkan, serta pengetahuan metakognitif sering berkaitan dengan analisis, evaluasi, dan kreasi (Anderson & Krathwohl, 2001, p.239). Ketercapaian tes pengetahuan tersebut juga diikuti oleh peningkatan sikap siswa terhadap matematika. Hasil tersebut sesuai dengan pendapat Mohamed & Waheed (2011, p.277), “*Students’ attitude towards mathematics has been a factor that is known to influence students’ achievement in mathematics*”. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa sikap terhadap matematika merupakan faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika.

Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran Ditinjau dari Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor diperoleh dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dirancang dan divalidasi. Tes kemampuan pemecahan masalah dilaksanakan dua kali yakni dengan materi lingkaran KD 3.6 (tes pertama) dan KD 3.7 (tes kedua). Kemampuan siswa dalam melaksanakan langkah pemecahan masalah mulai dari memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali menunjukkan adanya peningkatan. Secara ringkas hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Tabel 15, Tabel 16, dan Tabel 17.

Tabel 15. Persentase Ketuntasan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Kelas	Ketuntasan <i>Posttest</i>		
		Pertama	Kedua	Rata-rata
1	VIII-F	96,2%	100%	98,1%
2	VIII-G	92,9%	92,9%	92,9%
3	VIII-F dan VIII-G	94,4%	96,3%	95,4%

Tabel 16. Nilai Rata-rata Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Kelas	Tes Pertama		Tes Kedua	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	VIII-F	28,3	92,4	29,3	97,1
2	VIII-G	27,9	82,7	27,2	90,6
3	VIII-F dan VIII-G	28,1	87,4	28,2	93,7

Tabel 17. Analisis Tes Berdasarkan Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek	Skor Total VIII-F dan VIII-G			
		Tes Pertama		Tes Kedua	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	Memahami Masalah	208	216	209	216
2	Menyusun Rencana	202	428	203	429
3	Melaksanakan Rencana	15	377	14	399
4	Melihat Kembali	0	300	0	373
	Jumlah Skor	425	1321	426	1471

Berdasarkan Tabel 17 diketahui bahwa skor kemampuan siswa dalam memahami masalah pada tes pertama meningkat 8 poin, menyusun rencana meningkat 226 poin, melaksanakan rencana meningkat 362 poin, dan melihat kembali meningkat 300. Kemampuan siswa dalam memahami masalah pada tes kedua meningkat 7 poin, menyusun rencana meningkat 226 poin, melaksanakan rencana meningkat 385 poin, dan melihat kembali meningkat 373.

Hasil temuan tersebut sesuai dengan pendapat Pimta (2009, p.381) bahwa “*Mathematical problem is tool used as not only to help students develop their thinking ability but it also helps to develop their basic skills of solving the problems especially a problem in the daily life*”. Artinya bahwa masalah matematika adalah alat yang digunakan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir serta mengembangkan keterampilan dasar untuk memecahkan masalah terutama masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pada *posttest* pertama, ketuntasan belajar Kelas VIII-F mencapai 96,2%, sedangkan Kelas VIII-G mencapai 92,9%. Pada *posttest* kedua, ketuntasan belajar Kelas VIII-F mencapai 100%, sedangkan Kelas VIII-G mencapai 92,9%. Ketuntasan belajar klasikal *posttest* pertama mencapai 94,4% dan *posttest* kedua mencapai 96,3%, sehingga bisa diperoleh rata-rata ketuntasan belajar klasikal *posttest* pertama dan *posttest* kedua yaitu 95,4%. Kriteria keefektifan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa terpenuhi berdasarkan hasil analisis data yang menunjukkan persentase siswa tuntas secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba  $\geq 80\%$ . Kriteria efektif juga terpenuhi berdasarkan analisis data yang mengindikasikan adanya peningkatan persentase ketuntasan belajar dan rata-rata nilai kelas berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest*.

Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran Ditinjau dari Angket Sikap terhadap Matematika

Skor diperoleh dengan menggunakan instrumen angket sikap terhadap matematika yang telah dirancang dan divalidasi. Grafik pada Diagram 1 menunjukkan indikasi adanya peningkatan sikap siswa terhadap matematika yang ditunjukkan dengan total skor yang cenderung meningkat pada setiap aspek sikap terhadap matematika ditinjau dari kognitif (keyakinan), afektif (perasaan), dan konatif (perilaku).

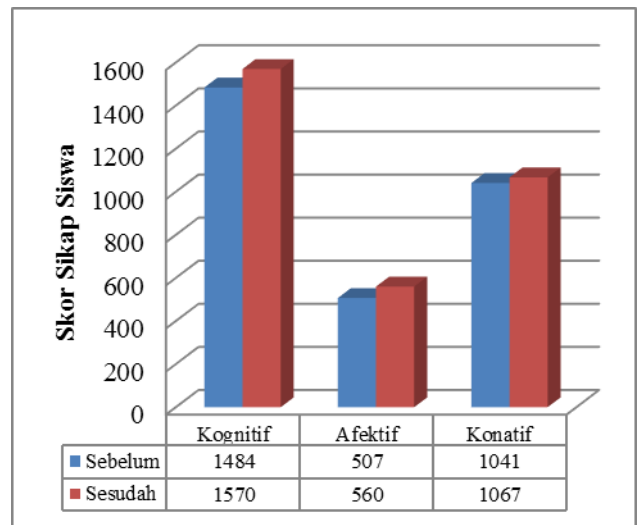


Diagram 1. Grafik Skor Sikap terhadap Matematika Kelas VIII-F

Skor sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-F secara keseluruhan meningkat dari 3032 menjadi 3197. Skor sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-F meningkat 165 poin (5,4%). Data pada Lampiran 31, menunjukkan peningkatan skor sikap terhadap matematika. Indikasi adanya peningkatan sikap terhadap matematika juga ditunjukkan melalui analisis terhadap kategori sikap siswa.

Analisis terhadap banyaknya siswa pada setiap kategori sikap menunjukkan bahwa sebelum uji coba; sebanyak 26,9% siswa tergolong kategori cukup; 69,2% baik; dan 3,8% sangat baik. Setelah uji coba terdapat 3,8 % siswa

dengan kategori cukup; 84,6% baik; dan 11,5% sangat baik. Persentase banyaknya siswa Kelas VIII-F sesudah uji coba yang menunjukkan sikap terhadap matematika dengan kategori minimal baik mencapai 96,2%. Persentase peningkatan sikap terhadap matematika siswa pada setiap kategori ditunjukkan pada Diagram 2.

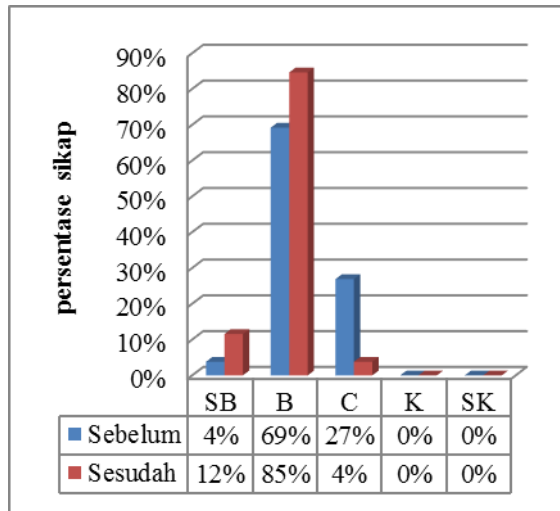


Diagram 2. Grafik Kategori Sikap terhadap Matematika Siswa Kelas VIII-F

Keterangan:

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- K : Kurang
- SK : Sangat Kurang

Grafik pada Diagram 2 menunjukkan bahwa kategori sikap siswa Kelas VIII-F sesudah uji coba cenderung bergerak menuju ke arah kategori sikap yang lebih baik. Analisis secara keseluruhan menunjukkan bahwa total skor sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-F meningkat pada setiap siswa.

Skor sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-G secara keseluruhan meningkat dari 3368 menjadi 3545. Skor sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-G meningkat 177 poin (5,3%). Data menunjukkan bahwa dari 28 orang siswa, 27 siswa (96,4%) menunjukkan peningkatan skor sikap matematika secara positif. Indikasi peningkatan sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-G secara lebih jelas ditunjukkan oleh persentase banyaknya siswa pada setiap kategori sikap sebelum dan sesudah uji coba.

Analisis data sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-G menunjukkan bahwa skor sikap terhadap matematika siswa cenderung meningkat ditinjau dari kognitif (keyakinan),

afektif (perasaan), dan konatif (perilaku). Peningkatan sikap terhadap matematika ditunjukkan pada Diagram 3.

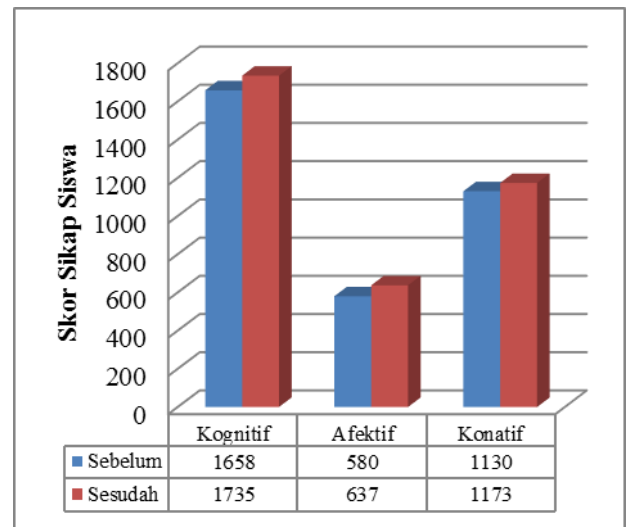


Diagram 3. Grafik Skor Sikap terhadap Matematika Siswa Kelas VIII-G

Analisis terhadap banyaknya siswa pada setiap kategori sikap menunjukkan bahwa sebelum uji coba, sebanyak 32% siswa tergolong kategori cukup, 46% baik, dan 21% sangat baik. Sesudah uji coba terdapat 7,1% siswa dengan kategori cukup, 64,3% baik, dan 28,6% sangat baik. Persentase banyaknya siswa Kelas VIII-G sesudah uji coba yang menunjukkan sikap terhadap matematika dengan kategori minimal baik mencapai 92,9%. Persentase peningkatan sikap siswa ditunjukkan pada Diagram 4.

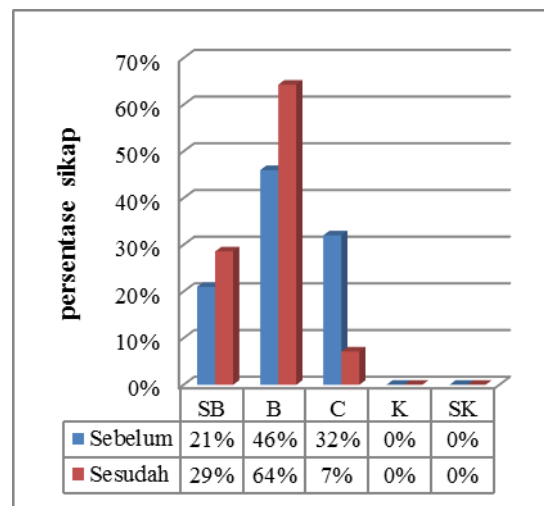


Diagram 4. Grafik Kategori Sikap terhadap Matematika Siswa Kelas VIII-G

Keterangan:

- SB : Sangat Baik
- B : Baik
- C : Cukup
- K : Kurang

SK : Sangat Kurang

Hasil analisis terhadap keseluruhan sikap terhadap matematika siswa Kelas VIII-F dan VIII-G menunjukkan adanya peningkatan positif sikap terhadap matematika. Peningkatan skor sikap pada aspek kognitif sebesar 5,2%; afektif 10,1%; dan konatif 3,2%. Rata-rata peningkatan skor sikap terhadap matematika siswa keseluruhan adalah 5,3%. Banyaknya siswa yang sikapnya meningkat adalah 53 siswa (98,1%). Hal ini menunjukkan adanya  $\geq 80\%$  siswa dengan peningkatan sikap terhadap matematika yang positif secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba.

Hasil analisis menunjukkan bahwa 25 siswa (96,2%) Kelas VIII-F mencapai kategori minimal baik; 26 siswa (92,9%) Kelas VIII-G mencapai kategori minimal baik. Secara klasikal 51 siswa (94,4%) mencapai kategori minimal baik. Hal ini menunjukkan bahwa persentase banyaknya siswa secara klasikal dan pada masing-masing kelas uji coba memiliki sikap matematika dengan kategori minimal baik mencapai  $\geq 80\%$ . Berdasar hal tersebut, pembelajaran bisa dikatakan telah memenuhi kriteria “efektif” untuk meningkatkan sikap terhadap matematika.

Menurut Nitko & Brokhart (2007, p.451) “*Attitudes are characteristic of person that describe their positive and negative feelings toward particular objects, situations, institutions, persons, or ideas*”. Artinya sikap adalah karakteristik dari seseorang yang menggambarkan perasaan positif dan negatif mereka terhadap objek, situasi, institusi, seseorang, atau ide tertentu. Sesuai dengan pendapat tersebut Aiken (Gable, 1986, p.5), menjelaskan bahwa sikap dapat dikonseptualisasikan sebagai kecenderungan-kecenderungan untuk memberikan respon positif atau negatif terhadap objek, konsep-konsep, atau individu yang meliputi komponen kognitif, afektif, dan performansi.

Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan sikap terhadap matematika. Temuan tersebut sesuai dengan pendapat Alport (Shumway, 1980, p.356) yang menyatakan bahwa sikap adalah mental atau penyesuaian sistem syaraf yang diatur berdasarkan pengalaman atau sesuatu yang berpengaruh terhadap respon individual seseorang terhadap objek atau situasi yang dihadapi. Mental atau penyesuaian diri seseorang terhadap objek atau situasi yang dihadapi secara nyata dapat dilihat melalui pilihan terhadap objek atau situasi tersebut.

Selanjutnya berdasarkan ketercapaian ketuntasan belajar dan peningkatan persentase ketuntasan yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan strategi *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan dengan strategi *Active Knowledge Sharing* siswa diarahkan saling berbagi pengetahuan dengan teman untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Majid & Chitra (2013, p.1201) bahwa *Active Knowledge Sharing* membawa banyak manfaat bagi siswa seperti prestasi akademik yang lebih baik, peningkatan komunikasi dan keterampilan interpersonal.

Pengalaman belajar yang dilaksanakan siswa melalui pendekatan saintifik mengarahkan siswa supaya tidak hanya menghafal konsep-konsep matematika yang dipelajari, melainkan terlibat secara aktif dalam proses penemuan konsep-konsep tersebut. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Capay & Magdin (2013, p.1) bahwa pendekatan saintifik baik untuk membangun kemampuan berpikir logis dan mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri. Kontribusi dari pendekatan saintifik terletak pada pembangunan keingintahuan siswa, pendekatan sistematis, dan kemampuan berpikir kritis.

## SIMPULAN

Perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Mijen Demak (silabus, RPP, dan LKS) dikategorikan valid. Silabus masuk kategori valid dengan rata-rata skor aktual 120,3; RPP masuk kategori valid dengan rata-rata 153,5; LKS masuk kategori valid dengan rata-rata skor aktual 80. Berdasarkan hasil tersebut maka perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik layak digunakan sebagai sumber belajar.

Perangkat pembelajaran bercirikan *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Mijen Demak, setelah melalui tahap uji coba lapangan sudah mencapai kriteria praktis. Berdasarkan penilaian guru, silabus masuk kategori praktis dengan rata-rata skor aktual 30,5 dengan kriteria sangat baik, RPP masuk kategori praktis dengan rata-rata skor aktual 44,5 dengan kategori sangat baik, dan LKS masuk kategori praktis dengan rata-rata skor aktual 30 dengan kategori sangat

baik. Berdasarkan penilaian siswa, LKS masuk kategori praktis dengan rata-rata skor aktual 38,2 dengan kriteria sangat baik dan proses pembelajaran masuk kategori praktis dengan rata-rata skor aktual 25,7 dengan kriteria sangat baik. Ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran secara klasikal memperoleh rata-rata persentase keterlaksanaan 90,4% dengan kategori sangat baik.

Perangkat pembelajaran *Active Knowledge Sharing* dengan pendekatan saintifik yang dilaksanakan di SMP N 1 Mijen, setelah melalui tahap uji coba lapangan sudah mencapai kriteria efektif ditinjau dari pengetahuan, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap terhadap matematika. Persentase ketuntasan *posttest* pada tes pengetahuan siswa Kelas VIII-F mencapai 100%, Kelas VIII-G 94,6%, dan secara klasikal 97,2%. Persentase ketuntasan *posttest* pada tes kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas VIII-F mencapai 98,1%, Kelas VIII-G 92,9%, dan secara klasikal 95,4%. Terdapat peningkatan nilai rata-rata secara klasikal dan pada masing-masing kelas berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Persentase banyaknya siswa yang memiliki sikap dengan kategori minimal baik pada siswa Kelas VIII-F 96,2%, siswa Kelas VIII-G 92,9%, dan secara klasikal 94,4%. Selain itu, persentase siswa yang mengalami peningkatan sikap terhadap matematika pada siswa Kelas VIII-F 100%, siswa Kelas VIII-G 96,4%, dan secara klasikal 98,1%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing, a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman.
- Atkin, M. J. & Paul, B. (2003). *Ways of knowing in science and mathematics series*. New York, NY: Teachers College Press.
- Bechina, A. A. & Bommen, T. (2006). Knowledge sharing practices: Analysis of a global scandinavian consulting company. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 4(2), 109 – 116.
- Booker, G., Bond, D., Sparrow, L., & Swan, P. (2004). *Teaching primary mathematics (3<sup>rd</sup> Ed.)*. Sidney: Pearson Prentice Hall.
- BSNP. (2011). *Laporan hasil ujian nasional SMP/MTS tahun pelajaran 2010-2011. SMPN 1 Mijen Demak*.
- BSNP. (2012). *laporan hasil ujian nasional SMP/MTS tahun pelajaran 2011-2012. SMPN 1 Mijen Demak*.
- BSNP. (2013). *Laporan hasil ujian nasional SMP/MTS tahun pelajaran 2012/2013. SMPN 1 Mijen Demak*.
- Cápay, M., & Magdin, M. (2013). Tasks for teaching scientific approach using the black box method. Paper presented at the 64-XII. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1467836041?accountid=31324>
- Presiden. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19, Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Freeman, et al. (2013). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the Nation Academy of Sciences*, 111 (23)
- Gable, R. K. (1986). *Instrument development in the affective domain*. Boston, MA: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Gooding, J. T. C. (2009). *Comparing the perceptions of scientific inquiry between experts and practitioners* (Disertasi Doktor, Robert Morris University, 2009). Diambil pada tanggal 10 September 2014, dari [http:// Journal of ProQuest.html](http://Journal of ProQuest.html).
- Kawiyah, S. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis saintifik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan prestasi belajar siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 201-210. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/pg.v10i2.9163>
- Leder, G. (1992). Attitude to mathematics. *Mathematics Education Research Journal*, 4(3).
- Majid, S. & Chitra P. K. (2013). Role of knowledge sharing in the learning process. *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)*, 2(1), 1201-1207.
- Manoah, S. A., Indoshi, F. C., & Othuon, L. O. A. (2011) Influence of attitude on performance of students in mathematics

- curriculum. *Educational Research*, 2(3), 965-981.
- Manoah, S. A., Indoshi, F. C., & Othuon, L. O. A. (2011). Influence of attitude on performance of students in mathematics curriculum. *Educational Research*, 2(3), 965-981. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/267236551\\_Influence\\_of\\_attitude\\_on\\_performance\\_of\\_students\\_in\\_mathematics\\_curriculum](https://www.researchgate.net/publication/267236551_Influence_of_attitude_on_performance_of_students_in_mathematics_curriculum)
- Mohamed, L. & Waheed, H. (2011). Secondary students' attitude towards mathematics in a selected school of Maldives. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(15), 277-281.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teacher of Mathematics, Inc.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. Dalam J. Van Den Akker, et al (Eds.), *Design approaches and tools in education and training*. London, UK: Kluwer Academic Publisher.
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2007). *Educational assesment of students*. Boston, MA: Pearson Education.
- Pimta, S, Tayruakham, S., & Nuangchalerm, P. (2009). Factors influencing mathematics problem-solving ability of sixth grade students. *Journal of social sciences*, 5(4), 381-385.
- Rosetta, Z. & Pietro, D. M. (2007). Attitude toward mathematics: overcoming the positive/negative dichotomy. *The Montana Mathematics Enthusiast*, Monograph 3, pp.157-168.
- Setiawan, R., & Harta, I. (2014). Pengaruh pendekatan open-ended dan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 241-257. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2679>
- Silberman, M. (2013). *Pembelajaran aktif 101 strategi untuk mengajar secara aktif*. (Terjemahan Sarjuli dkk) Boston, MA: Allyn and Bacon. Buku asli terbit tahun 2001.
- Shumway, R. J. (1980). *Research in mathematics education*. Reston, VA: National Council Teachers of Mathematics.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Blomington: may be ordered from the Council for Exceptional Children.
- Widoyoko, E, P. (2009). *Evaluasi program pembelajaran panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zain, S. F. H. S., Farah E. M. R., & Ismin I. Z. A. (2012). Student-centred learning in mathematics-constructivism in the classroom. *Journal of International Education Research – Fourth Quarter 2012*, 8(4), 319-328.