

**EFEKTIVITAS PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN
METODE PEMBELAJARAN IMPROVE TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII PADA MATERI KELILING DAN LUAS
SEGIEMPAT**

Reny Priyanti¹, Hari Joko Wiyono², Ulil Nurul Imanah³

Universitas Islam Majapahit, Jalan Raya Jabon KM 0,7 Mojokerto

RenyPriyanti81@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas penerapan pendekatan saintifik dengan metode IMPROVE terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi keliling dan luas segiempat. Berdasarkan hasil penelitian pembelajaran dikatakan efektif karena telah mencapai 4 aspek yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dalam kategori baik dengan nilai 3,25. Aktivitas siswa mencapai 83,3% dalam kategori aktif. Ketuntasan belajar klasikal mencapai 84,375%. Dan angket respon siswa mencapai 86,25% dalam kategori sangat baik.

Kata Kunci: Pendekatan Saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE, Hasil Belajar, Keliling dan Luas Segiempat.

Abstract

IMPROVE towards the learning outcomes of Grade VII students on the circumferential material and the area of the quadrilateral. Based on the results of the research that was approved effective because it has reached 4 aspects, namely the ability of teachers to manage learning in both categories with a value of 3.25. Student activity reaches 83.3% in the active category. Classical learning mastery reaches 84.375%. And student questionnaire responses reached 86.25% in the excellent category.

Keywords: *Scientific Approach with IMPROVE learning methods, Learning Outcomes, Perimeter and Square Area.*

¹ Reny Priyanti, Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Majapahit

² Hari Joko Wiyono, S.Pd.,M.Sc., Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Majapahit

³ Ulil Nurul Imanah, S.Pd.,M.Pd., Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Majapahit

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, dalam Mazidah, 2015: 2).

Masalah yang dihadapi oleh pendidikan di Indonesia saat ini adalah hasil belajar siswa yang kurang memuaskan, terutama pada mata pelajaran matematika. Rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan oleh kurang minatnya siswa terhadap pelajaran matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Abdurraman (dalam Arwinda, 2015: 4) bahwa, "Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar, dan lebih-lebih siswa yang berkesulitan belajar". Tidak sedikit siswa yang menganggap bahwa matematika sulit dipelajari.

Kurangnya motivasi dan keterlibatan siswa pada saat pembelajaran berlangsung juga merupakan salah satu permasalahan yang harus dicari solusinya. Untuk mendorong siswa aktif dalam pembelajaran, guru sepatutnya menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi yang membuat siswa

melakukan berbagai kegiatan. Untuk mendorong siswa aktif yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE.

Menurut Hosnan (dalam Sufairoh, 2016: 120) pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumusan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (dalam Sufairoh, 2016: 121) pembelajaran pada pendekatan saintifik meliputi lima langkah, yaitu: mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan. Berikut adalah uraian dari langkah-langkah pendekatan saintifik:

a. Mengamati

Melihat, mengamati, menyimak, mendengar, membaca. Metode mengamati ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik sehingga proses pembelajaran lebih bermakna.

- b. Menanya
Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati.
- c. Mencoba
Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (dokumen, buku, eksperimen) mengumpulkan data.
- d. Menalar
Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori. Menentukan hubungan data, menyimpulkan dari hasil analisis data.
- e. Mengkomunikasikan
Menyampaikan hasil dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya. Mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, serta mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Menurut Shoimin (2018: 83), Metode pembelajaran IMPROVE adalah akronim dari tahapan-tahapan belajar yaitu: *Introducing the new concepts, Metacognitive questioning, Practicing, Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification, and Enrichment*. Menurut Permatasari (2014: 33), Dalam

penerapan model pembelajaran IMPROVE guru dapat memberikan penuntun yang menggiring siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif. Berikut merupakan uraian dari tahapan metode pembelajaran IMPROVE (Huda, 2014: 256):

- a. *Introducing the new concepts*
Pengenal konsep baru berorientasi pada pengetahuan awal siswa. Dalam mengenal konsep baru, siswa difasilitasi dengan contoh masalah dengan memberi pertanyaan metakognisi dalam kelompok heterogen.
- b. *Metacognitive questioning, and Practicing*
Pada tahap ini siswa menyelesaikan contoh masalah yang telah diberikan dengan pertanyaan metakognisi. Dari contoh soal yang dibahas, siswa dipancing agar dapat mengeluarkan pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang apabila tidak dapat dijawab oleh siswa lainnya, maka guru harus dapat menjelaskan dan memberikan pemahaman agar siswa dapat berfikir secara metakognitif artinya siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang diberikan oleh guru.

c. *Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery*

Pada tahap ini dilakukan tinjau ulang terhadap jawaban siswa serta mengalami kekuatan dan kelemahan kinerja siswa dalam kerja sama kelompok. Pada tahap ini pula seharusnya sudah dapat terlihat apakah siswa telah menguasai materi secara menyeluruh atau belum, termasuk juga peran dan kemampuan individu dalam kinerja kelompok masing-masing.

d. *Verification*

Verifikasi dilakukan untuk mengidentifikasi siswa-siswa yang dikategorikan sudah mencapai kriteria keahlian dan yang belum mencapai kriteria keahlian. Identifikasi pencapaian hasil dijadikan umpan balik. Hasil umpan balik dipakai sebagai bahan orientasi pemberian kegiatan pengayaan dan kegiatan perbaikan tahap berikutnya.

e. *Enrichment*

Tahap pengayaan mencakup dua jenis kegiatan, yaitu kegiatan perbaikan dan pengayaan. Kegiatan perbaikan di berikan kepada siswa yang teridentifikasi belum mencapai kriteria keahlian, sedangkan kegiatan pengayaan di

berikan kepada siswa yang sudah mencapai kriteria keahlian.

kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran IMPROVE menurut Shoimin (2018: 84) sebagai berikut:

Kelebihan Metode pembelajaran IMPROVE:

- a) Peserta didik lebih aktif karena terdapat latihan-latihan sehingga leluasa untuk mengeksplorasi ide-idenya.
- b) Suasana pembelajaran tidak membosankan karena banyaknya tahapan yang dilakukan peserta didik
- c) Adanya penjelasan di awal dan latihan-latihan membuat peserta didik lebih memahami materi

Kekurangan Metode IMPROVE

- a) Guru harus mempunyai strategi khusus agar semua peserta didik dapat mengikuti langkah-langkah yang ada dalam metode pembelajaran ini.
- b) Kemampuan peserta didik tidak sama dalam menyelesaikan permasalahan ataupun menjawab pertanyaan yang diberikan, sehingga diperlukan bantuan dan bimbingan khusus oleh guru. Ini berarti waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan materi cukup lama.
- c) Tidak semua peserta didik mempunyai kemampuan dalam

mencatat informasi yang didengarkan secara lisan.

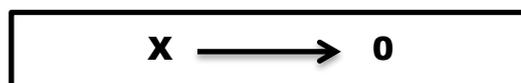
Salah satu materi yang dianggap sulit yaitu geometri. Geometri adalah cabang matematika yang bersangkutan dengan bentuk, ukuran, posisi relative benda dan sifat ruang (Wijayanti, 2016: 3). Menurut kemendikbud (dalam Arwinda, 2015: 5), nilai rata-rata matematika untuk SMP mengalami penurunan. Hal ini diungkapkan bahwa daya serap nasional untuk materi geometri tergolong rendah. Hal ini terjadi karena siswa cenderung menghafal materi yang diajarkan oleh guru, bukannya memahami konsep yang diberikan. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan-permasalahan geometri dengan bentuk soal yang berbeda dari biasanya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas penerapan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII pada materi keliling dan luas segiempat. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menghadapi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama pada keefektifan dalam proses pembelajaran terhadap hasil belajar

siswa pada materi keliling dan luas segiempat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental Designs* atau bisa disebut penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kondisi yang terjadi pada saat dan setelah penelitian. Pada penelitian deskriptif tidak menguji hipotesa atau tidak menggunakan hipotesa, melainkan hanya mendeskripsikan informasi yang sesuai dengan variabel-variabel yang diteliti (Sugiyono, 2015: 110). Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one-shot case study*.



Gambar 1. Rancangan Penelitian *one-shot case study*.

Keterangan:

- X** : Perlakuan yang diberikan yaitu penerapan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE pada materi keliling dan luas segiempat. Selama perlakuan dilakukan pengamatan pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan pengamatan aktivitas siswa.
- O** : Hasil perlakuan, yaitu hasil setelah perlakuan dilakukan

berupa hasil tes dan respon siswa

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Mojoanyar. Subjek penelitian pada pengamatan aktivitas siswa merupakan dua kelompok dengan masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa yang heterogen. Kelompok yang diamati dipilih secara acak yang dapat terlihat oleh pengamat. Instrumen penelitian berupa lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan lembar angket respon siswa. Sedangkan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu metode observasi untuk mengobservasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Metode tes yaitu tes diberikan setelah pembelajaran metode IMPROVE telah selesai dilaksanakan. Metode angket dalam penelitian ini angket diberikan ke siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, analisis data aktivitas

siswa, analisis data hasil belajar siswa, dan analisis data respon siswa. Berikut ini uraiannya:

Analisis Data Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika melalui pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai kategori pada pertemuan pelaksanaan pembelajaran setelah berakhirnya proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Menghitung nilai rata-rata nilai kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan rumus berikut:

$$\text{Rata - rata kegiatan pembelajaran} = \frac{\text{jumlah nilai aspek}}{\text{banyak aspek}}$$

(Arikunto dalam Patnawati, 2016: 40)

Selanjutnya nilai rata-rata tersebut diklasifikasikan menurut kategori berikut yang diadopsi dari Nugroho (dalam Patnawati, 2016: 40)

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Rata-rata	Tingkat Kemampuan Guru
$1,00 \leq \text{rata - rata} \leq 1,75$	Tidak Baik
$1,75 < \text{rata - rata} \leq 2,50$	Cukup Baik
$2,50 < \text{rata - rata} \leq 3,25$	Baik

$3,25 \leq \text{rata - rata} \leq 4,00$	Sangat Baik
--	-------------

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan efektif jika nilai rata-rata yang diperoleh dalam kategori baik atau sangat baik.

Analisis Data Aktivitas Siswa

Langkah yang dilakukan untuk menganalisis data hasil lembar observasi aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

- Mengitung rata-rata hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Rata} \\ & \text{- rata kegiatan pembelajaran} \\ & = \frac{\text{jumlah nilai}}{\text{nilai maks}} \times 100\% \end{aligned}$$

(Arikunto dalam Patnawati, 2016: 41)

Selanjutnya nilai rata-rata diklasifikasikan menurut kategori berikut.

Tabel 2. Kategori Presentase Aktivitas Siswa

Presentase rata-rata	Aktivitas Siswa
$86\% \geq$	Sangat Aktif
$71\% - 85\%$	Aktif
$56\% - 70\%$	Cukup Aktif
$\geq 55\%$	Kurang Aktif

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dikatakan aktif jika nilai rata-rata dalam bentuk presentase yang diperoleh dalam kategori aktif atau sangat aktif.

Analisis Data Hasil Belajar Siswa

- Seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila perolehan nilai tes hasil belajar diatas atau sama dengan 75 dengan nilai maksimal 100
- Siswa dikatakan tidak tuntas belajar secara individu apabila perolehan nilai tes hasil belajar dibawah 75 dengan nilai maksimal 100.
- Hasil belajar siswa dinyatakan tuntas jika presentase ketuntasan klasikal siswa dalam satu kelas mencapai minimal 75% dan sebaliknya dengan presentase maksimal 100%.

Cara menghitung ketuntasan klasikal siswa dalam satu kelas adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Ketuntasan klasikal} \\ & = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \\ & \times 100\% \end{aligned}$$

(Masriyah dalam Ningtyas, 2015: 55)

Analisis Data Respon Siswa

Data hasil pengisian angket dihitung dengan cara sebagai berikut:

- Membuat skor setiap pilihan jawaban dengan menggunakan skala likert.

Tabel 3. Skor Kategori Jawaban Respon Siswa

Pilihan Jawaban Siswa	Skor untuk Butir	
	Baik (+)	Tidak Baik (-)
Tidak Setuju	1	4
Kurang Setuju	2	3

Setuju	3	2
Sangat setuju	4	1

(Masriyah dalam Ningtyas, 2015: 58)

- b. Menghitung banyak siswa yang memilih setiap pilihan jawaban dari setiap butir pernyataan yang ada
- c. Menghitung nilai respon siswa untuk setiap kategori jawaban siswa dengan cara mengalikan banyaknya siswa yang memilih jawaban dengan skor pilihan jawaban tersebut
- d. Menghitung total nilai respon siswa setiap butir pernyataan
- e. Mencari presentase nilai respon siswa setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%SRS = \frac{\sum SRS}{SRS \text{ maksimum}} \times 100\%$$

(Masriyah dalam Ningtyas, 2015: 59)

Keterangan:

$\%SRS$: presentase skor respon siswa setiap item pernyataan

$\sum SRS$: total skor respon siswa pada setiap item pernyataan

$SRS \text{ maksimum}$: $n \times$ skor pilihan terbaik = $n \times 4$, dengan n adalah banyaknya seluruh siswa/responden.

- f. Mendeskripsikan presentase skor respon siswa dengan menggunakan kategori sebagai berikut:

Tabel 4. Kategori Presentase Skor Respon Siswa

$\%SRS$	Kategori
$0\% \leq SRS < 25\%$	Sangat Kurang
$25\% \leq SRS < 50\%$	Kurang
$50\% \leq SRS < 75\%$	Baik
$75\% \leq SRS < 100\%$	Sangat Baik

(Masriyah dalam Ningtyas, 2015: 60)

Berdasarkan hasil presentase respon siswa, respon siswa dikatakan positif apabila secara keseluruhan jumlah kriteria baik atau sangat baik lebih dari 50%. Sebaliknya apabila jumlah kriteria kurang atau sangat kurang dari 50%, maka respon siswa dikatakan negatif.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian, data yang diperoleh rekapitulasi data analisis hasil penelitian sebagai berikut:

1. Data Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE untuk materi keliling dan luas segiempat di kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojoanyar yaitu mencapai nilai rata-rata 3,25 dan termasuk kategori baik.
2. Data hasil jumlah presentase aktivitas siswa pada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode

pembelajaran IMPROVE untuk materi keliling dan luas segiempat di kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojoanyar yaitu mencapai presentase 83,3% dan termasuk dalam kategori aktif.

3. Data hasil belajar siswa pada materi keliling dan luas segiempat pada pembelajaran pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE, ketuntasan hasil belajar klasikal siswa diperoleh data berikut:

Tabel 5. Ketuntasan Hasil Belajar Klasikal

No.	Ketuntasan	Presentase
1.	Tuntas	84,375%
2.	Tidak tuntas	15,625%

Dari data di atas, keseluruhan ketuntasan belajar klasikal dalam satu kelas tersebut dapat dikatakan tuntas karena presentase ketuntasannya mencapai 84,375%.

4. Data angket respon siswa dikatakan positif karena presentase rata-rata dari jumlah skor respon siswa sudah mencapai lebih dari 50%, yakni 86,25% dan tergolong kategori sangat baik

PEMBAHASAN

Kemampuan Pengelolaan Pembelajaran

Pengamatan kemampuan pengelolaan pembelajaran di kelas VII-A yang menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE pada materi keliling dan luas

segiempat yang dilakukan oleh peneliti. Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE pada materi keliling dan luas segiempat dikatakan baik karena mencapai nilai rata-rata 3,25.

Kegiatan pembelajaran terdiri dari 5 aspek yaitu pendahuluan, kegiatan inti, penutup, penggunaan waktu, dan kondisi ruang kelas. Kegiatan belajar yang berkaitan dengan pendahuluan yaitu membuka pelajaran dengan berdo'a mendapat nilai 4 karena guru memberikan salam dan memimpin do'a dengan sangat baik. Mengecek kehadiran siswa mendapat nilai 4 karena guru dapat mengecek seluruh kehadiran siswa kelas VII-A dengan sangat baik. Menyampaikan tujuan pembelajaran mendapat nilai 3 karena guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas dan baik.

Kemudian pada kegiatan inti terdiri dari tahap *introducing new concept*, membagi siswa ke dalam kelompok mendapat nilai 3 karena guru membagi siswa ke dalam kelompok dengan baik. Menampilkan contoh masalah yang berkaitan dengan materi keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang mendapat nilai 3 karena guru menampilkan contoh masalah

yang kontekstual sehingga siswa lebih mudah memahami masalah dengan baik. Meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai cara menyelesaikan permasalahan kontekstual tersebut mendapat nilai 2 karena guru belum bisa memancing siswa untuk mengajukan pertanyaan, sehingga hanya beberapa siswa yang aktif bertanya, lainnya masih menjadi siswa pasif.

Membagikan LKS pada masing-masing kelompok mendapat nilai 4 karena guru membagikan LKS dengan sangat baik dan semua kelompok mendapatkan LKS tersebut. Meminta siswa untuk mengerjakan “Kegiatan Lab. Mini” pada LKS yang telah dibagikan mendapat nilai 4 karena guru membimbing siswa dalam menyelesaikan “Kegiatan Lab. Mini” pada LKS untuk menemukan konsep rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang. Lalu guru meminta siswa untuk menyimpulkan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang dari “Kegiatan Lab. Mini”. Kemudian, guru meminta salah satu anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dari “Kegiatan Lab. Mini”.

Setelah itu, guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi siswa dan menegaskan kembali rumus yang telah diperoleh dari kegiatan diskusi.

Dari ketiga kegiatan tersebut mendapat nilai 3. Apabila ada siswa yang masih belum faham, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai hasil penemuan rumus keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang mendapat nilai 2 karena saat guru memberikan kesempatan untuk bertanya, siswa tidak ada yang bertanya.

Selanjutnya tahap *metakognitif questioning, and practicing*, pada tahap ini dimulai dengan membagikan 3 kartu yang berisi tentang pertanyaan metakognitif pada masing-masing kelompok mendapat nilai 4 karena setelah membagikan kartu, guru menjelaskan tujuan dari isi pertanyaan yang ada pada kartu metakognitif tersebut. Kemudian guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan contoh soal tersebut dengan bantuan kartu metakognitif. Dari kedua kegiatan tersebut mendapat nilai 3. Setelah itu, guru meminta siswa untuk mengerjakan “Latihan Soal” yang terdapat dalam LKS dengan berkelompok mendapat nilai 4 karena guru meminta siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan

dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.

Setelah itu, di tahap *reviewing and reducing difficulties* guru meminta siswa perwakilan kelompok untuk menuliskan jawaban dari soal yang ada di LKS dan mempresentasikannya mendapat nilai 4 karena guru meminta siswa dengan semangat, sehingga siswa semangat untuk maju ke depan kelas melaksanakan perintah guru tersebut. Kemudian setelah siswa selesai mempresentasikan jawabannya, guru mengevaluasi jawaban siswa dan memberikan penguatan atas jawaban siswa mendapat nilai 3 karena siswa menjadi lebih faham dengan adanya evaluasi dan penguatan jawaban dari guru. Memberikan solusi apabila terdapat kesulitan yang ditemui oleh siswa mendapat nilai 2 karena belum ada siswa yang merasa kesulitan, sehingga guru tidak memberikan solusi.

Pada tahap *obtaining mastery*, siswa kembali ke tempat duduk semula (tanpa berkelompok) mendapat nilai 3 karena guru menyuruh siswa kembali ke tempat duduk semula tanpa ramai dan suasana kelas tetap dalam kondisi baik. Lalu guru membagikan soal kuis mendapat nilai 4 karena guru membagikan soal kuis dengan sangat baik. Setelah siswa selesai mengerjakan soal kuis, pada tahap

verification, guru meminta siswa untuk menukar jawabannya dengan teman sebangku lalu dikoreksi bersama-sama mendapat nilai 4 karena guru memimpin saat berlangsungnya pengkoreksian siswa dengan sangat baik. Kemudian, guru mengidentifikasi nilai-nilai siswa yang telah mencapai nilai KKM mendapat nilai 3 karena guru mengidentifikasi dengan baik dan menemukan satu siswa yang mendapat nilai dibawah KKM.

Selanjutnya tahap *enrichment*, pada tahap ini siswa yang mendapat nilai diatas KKM diberikan soal pengayaan, dan siswa yang mendapat nilai dibawah KKM diberikan soal perbaikan. Pada tahap ini guru mendapat nilai 3 karena guru melakukannya dengan baik dan menemukan 1 siswa yang mendapat soal perbaikan, sedangkan 31 siswa lainnya mendapat soal pengayaan yang dikerjakan di rumah. Sehingga pada kegiatan inti ini diperoleh jumlah nilai 70,00 dan nilai rata-rata tiap aspek 3,20.

Kemudian pada kegiatan penutup, guru menginformasikan pertemuan selanjutnya akan diadakan tes hasil belajar mendapat nilai 4 karena guru menginformasikan dengan baik dan jelas. Setelah itu, guru mengakhiri pembelajaran. Sehingga pada kegiatan

penutup ini diperoleh jumlah nilai 7,00 dan nilai rata-rata tiap aspek 3,50.

Penggunaan waktu saat proses pembelajaran mendapat nilai 3 dengan kategori baik. Hal ini dikarenakan penggunaan waktu cukup efisien, sehingga semua tahap dan kegiatan pembelajaran yang terdapat dalam RPP dapat terlaksana dengan baik. Sedangkan untuk kondisi ruang kelas saat pembelajaran mendapat nilai 3 karena guru mampu mengkondisikan siswa dengan baik dan guru dengan sabar membimbing siswa yang mengalami kesulitan pada saat mengerjakan LKS. Pembelajaran berpusat pada siswa dan siswa juga antusias terhadap pembelajaran.

Sehingga pada kegiatan pembelajaran ini memperoleh nilai rata-rata 3,25. Jadi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE untuk materi keliling dan luas segiempat di kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojoanyar dapat dikatakan baik. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini mendapat kategori baik karena relevan dengan pendapat (Koto: 2016) menyatakan bahwa hal-hal yang harus dilakukan guru dalam mengelola pembelajaran yaitu perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Dalam

penelitian ini guru sudah melakukan ketiga hal tersebut. Sehingga dapat dikatakan bahwa guru sudah dapat menerapkan pendekatan saintifik dan metode pembelajaran IMPROVE dengan baik.

Aktivitas Siswa

Berdasarkan analisis hasil penelitian diketahui bahwa aktivitas siswa yang dominan selama proses pembelajaran berlangsung adalah aktivitas siswa pada pertemuan pertama yaitu menjawab salam dan berdo'a mendapat nilai rata-rata 3,75 karena siswa menjawab salam dengan serentak dan berdo'a dengan tertib. Kemudian siswa menanggapi dan menjawab panggilan guru mendapat nilai rata-rata 4,00 karena semua siswa menanggapi dan menjawab panggilan guru dengan sangat baik.

Setelah itu, siswa memperhatikan penjelasan dari guru mendapat nilai rata-rata 3,375 karena siswa sangat antusias memperhatikan penjelasan guru. Untuk kegiatan selanjutnya yaitu mengingat kembali materi luas segitiga yang telah dipelajari, kemudian menjawab pertanyaan dari guru mendapat nilai rata-rata 3,125 karena siswa mampu untuk mengingat kembali materi luas segitiga yang telah mereka pelajari. Lalu siswa mendengarkan penjelasan dari guru mendapat nilai rata-rata 3,625 karena siswa antusias

mendengarkan arahan atau informasi dari guru.

Kemudian, siswa duduk dalam kelompok yang telah ditentukan oleh guru mendapat nilai rata-rata 3,50 karena siswa pindah tempat duduk dengan tertib. Lalu siswa mengamati dan memperhatikan penjelasan dari guru mendapat nilai rata-rata 2,75 karena ada sebagian siswa yang ramai sendiri tidak mengamati dan tidak memperhatikan penjelasan dari guru. Setelah guru selesai menjelaskan, siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing untuk mengajukan pertanyaan mengenai permasalahan yang telah dijelaskan oleh guru tersebut mendapat nilai rata-rata 3,00 karena siswa berdiskusi dengan cukup baik dan ada sebagian kelompok yang mengajukan pertanyaan atau memberikan solusi untuk permasalahan tersebut.

Setelah itu, masing-masing kelompok menerima LKS mendapat nilai rata-rata 4,00. Siswa mengerjakan "Kegiatan Lab. Mini" pada LKS dengan berkelompok mendapat nilai rata-rata 3,25 karena masing-masing kelompok berdiskusi bersama anggota kelompoknya untuk menyelesaikan "Kegiatan Lab. Mini" pada LKS. Setelah selesai mengerjakan "Kegiatan Lab. Mini" pada LKS, masing-masing kelompok menyimpulkan rumus keliling

dan luas belah ketupat dan layang-layang mendapat nilai rata-rata 3,125.

Lalu perwakilan dari kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi mendapat nilai rata-rata 3,00 karena perwakilan kelompok yang ditunjuk untuk presentasi ke depan kelas sangat antusias dan mempresentasikan hasil diskusinya dengan baik, serta kelompok yang lain pun memperhatikan dan menanggapi. Kemudian siswa memperhatikan penjelasan dari guru mendapat nilai rata-rata 3,00 dan bertanya atau memberi tanggapan atas apa yang telah disampaikan oleh guru mendapat nilai rata-rata 2,25 karena hanya ada beberapa siswa yang bertanya dan menanggapi.

Selanjutnya, masing-masing kelompok menerima kartu yang berisikan pertanyaan metakognitif mendapat nilai 4,00. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan menanggapi pertanyaan dari guru mendapat nilai rata-rata 2,875 karena ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru. Lalu siswa mengerjakan "Latihan Soal" yang ada pada LKS dengan berkelompok mendapat nilai rata-rata 2,875 karena pada saat berdiskusi mengerjakan latihan soal, ada beberapa siswa yang tidak mau berdiskusi. Setelah itu, siswa

dari perwakilan tiap kelompok maju ke depan kelas untuk menuliskan jawaban dari latihan soal tersebut dan mempresentasikannya mendapat nilai rata-rata 3,375 karena siswa antusias dalam menuliskan dan mempresentasikan hasil jawaban dari kelompoknya masing-masing.

Kemudian, siswa kembali ke tempat duduk semula tanpa berkelompok mendapat nilai rata-rata 3,50 karena siswa kembali ke tempat duduk dengan tertib. Lalu siswa menerima dan mengerjakan soal kuis secara jujur dan mandiri mendapat nilai 3,00 karena siswa mengerjakan soal kuis dengan tertib dan mandiri. Setelah selesai mengerjakan soal kuis, siswa menukar hasil pekerjaannya dengan teman sebangkunya, lalu dikoreksi bersama-sama mendapat nilai rata-rata 4,00 karena semua siswa sangat antusias dalam mengoreksi hasil jawaban dari soal kuis. Siswa menyebutkan skor atau nilai teman yang hasil pekerjaannya dikoreksi mendapat nilai rata-rata 4,00 karena siswa menyebutkan dengan tertib.

Lalu, siswa yang mendapat nilai dibawah KKM menerima lembar soal perbaikan, sedangkan siswa yang mendapat nilai diatas KKM menerima lembar soal pengayaan mendapat nilai rata-rata 3,00. Setelah itu siswa memperhatikan informasi dari guru dan

menjawab salam dari guru mendapat nilai rata-rata 3,625 karena siswa merasa puas atas pembelajaran yang dilakukan. Sehingga pada kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE untuk materi keliling dan luas segiempat di kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojoanyar aktivitas siswa mendapat presentase nilai rata-rata 83,3% dengan kategori aktif.

Hal tersebut sesuai dengan kelebihan yang ada dalam metode pembelajaran IMPROVE. Menurut Shoimin (2018: 84) salah satu kelebihan metode pembelajaran IMPROVE yakni peserta didik lebih aktif karena terdapat latihan-latihan sehingga leluasa untuk mengeksplorasi ide-idenya. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Sukaesih (dalam Noviolita, 2017: 30) yang menyatakan bahwa "Dalam proses pembelajaran metode IMPROVE, peserta didik berperan aktif sehingga tidak hanya berpusat pada guru (*Teacher Oriented*)".

Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat dari hasil perolehan nilai soal tes hasil belajar yang diberikan setelah pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE. Siswa dikatakan tuntas

belajar apabila memperoleh nilai minimal 75 dan ketuntasan belajar klasikal suatu kelas mencapai $\geq 75\%$.

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh, terdapat 27 siswa telah mencapai ketuntasan belajar dari 32 siswa. Sementara yang 5 siswa lainnya masih dibawah KKM yang telah ditetapkan sekolah atau dapat dikatakan tidak tuntas. Sehingga apabila dicari presentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar sebanyak 84,375% dan siswa yang tidak tuntas belajar sebanyak 15,625%. Dari hasil tersebut, ketuntasan belajar klasikal kelas VII-A telah terpenuhi karena mencapai presentase 84,375%, sehingga pembelajaran dapat dikatakan efektif.

Dari hasil penelitian, keseluruhan ketuntasan belajar klasikal dalam kelas mencapai 84,375%. Sehingga dapat dikatakan 84,375% siswa tuntas terhadap tes hasil belajar setelah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE. Karena hal tersebut didukung dengan adanya kelebihan-kelebihan yang ada dalam metode pembelajaran IMPROVE yang meliputi siswa lebih semangat dalam proses pembelajaran dan melatih siswa untuk kerjasama dan sosialisasi (Sukaesih dalam Noviolita, 2017: 30). Pendapat tersebut sejalan dengan

pendapat Shoimin (2018: 84) yang menyatakan bahwa "Kelebihan metode pembelajaran IMPROVE adanya penjelasan diawal pembelajaran dan latihan-latihan yang membuat peserta didik lebih memahami materi". Sehingga banyak siswa yang tuntas terhadap tes hasil belajar setelah pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE.

Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan untuk mengetahui pendapat siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE untuk materi keliling dan luas luas segiempat di kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojoanyar. Pada angket respon siswa terdiri dari 8 butir pernyataan yaitu 5 butir pernyataan positif (*favorable*) dan 3 butir pernyataan negatif (*unfavorable*).

Pernyataan nomor 1,3 dan nomor 7 merupakan pernyataan positif (*favorable*) tentang perasaan senang siswa tentang pendekatan dan metode pembelajaran. Siswa merasa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE lebih menarik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 13 siswa yang memilih kategori jawaban sangat

setuju dan 19 siswa yang lain memilih jawaban setuju. Kemudian siswa merasa lebih mudah memahami materi keliling dan luas segiempat dengan pembelajaran pendekatan saintifik dan metode pembelajaran IMPROVE. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 12 siswa memilih kategori jawaban sangat setuju dan 20 siswa memilih kategori jawaban setuju. Dan siswa merasa senang pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE dapat menghilangkan rasa bosan saat proses kegiatan belajar mengajar. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 12 siswa memilih kategori jawaban sangat setuju, 18 siswa memilih kategori jawaban setuju, dan 2 siswa memilih kategori jawaban kurang setuju.

Pernyataan nomor 5 dan 8 merupakan pernyataan positif (*favorable*). Siswa merasa lebih aktif diskusi kelompok saat pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 10 siswa memilih kategori jawaban sangat setuju dan 22 siswa memilih kategori jawaban setuju. Dan setuju apabila pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE diterapkan pada materi selanjutnya. Hal ini ditunjukkan dengan

adanya 13 siswa memilih kategori jawaban sangat setuju, 17 siswa memilih kategori jawaban setuju, dan 2 siswa memilih kategori jawaban kurang setuju.

Sedangkan pernyataan nomor 2, 4, dan nomor 6 merupakan pernyataan negatif (*unfavorable*). Siswa merasa kegiatan pembelajaran pada materi keliling dan luas segiempat ini tidak bermanfaat untuk kegiatan belajar saya. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 7 siswa memilih kategori jawaban kurang setuju dan 25 siswa memilih kategori jawaban tidak setuju. Kemudian siswa merasa kesulitan memahami materi keliling dan luas segiempat pada pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 19 siswa memilih kategori jawaban kurang setuju dan 13 siswa memilih kategori jawaban tidak setuju. Dan siswa merasa tidak nyaman saat mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 11 siswa memilih kategori jawaban kurang setuju dan 21 siswa memilih kategori jawaban tidak setuju.

Setelah didapat skor respon siswa untuk setiap pernyataan kemudian menghitung total skor respon siswa dan

mencari presentase skor respon siswa. Untuk skor respon siswa sebesar 883 dan setelah dicari presentase, akhirnya didapatkan presentase skor respon yaitu 86,25%. Secara keseluruhan respon siswa dikatakan positif karena presentase skor respon siswa sebesar 86,25% dan mencapai kategori sangat baik. Karena respon siswa positif maka pembelajaran dikatakan efektif. Hal tersebut berarti siswa menganggap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE pada materi keliling dan luas segiempat menyenangkan dan tidak membebani belajar siswa, dapat membuat siswa lebih memahami materi, dapat membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar. Karena pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE pada materi keliling dan luas segiempat menyenangkan, maka siswa berminat untuk mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran yang sama.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian secara keseluruhan respon siswa dikatakan positif karena presentase nilai respon siswa 86,25% sehingga mencapai kategori penilaian sangat baik. Jadi dapat dikatakan siswa berminat mengikuti pembelajaran

menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE. Hal tersebut sesuai dengan kelebihan-kelebihan yang terdapat dalam metode pembelajaran IMPROVE yakni siswa lebih beminat diajak dalam proses berfikir, dan pembelajaran tidak monoton (Sukaesih dalam Noviolita, 2017: 30). Sedangkan menurut pendapat Shoimin (2018: 84) kelebihan metode pembelajaran IMPROVE salah satunya yakni suasana pembelajaran tidak membosankan karena banyaknya tahapan yang dilakukan oleh siswa.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini relevan dengan beberapa penelitian terdahulu mengenai metode pembelajaran IMPROVE yaitu Supriyanto (2018) menyatakan bahwa respon siswa selama penerapan metode IMPROVE memperoleh rata-rata 82,1%, maka dapat dikatakan bahwa respon siswa positif.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE dikatakan efektif terhadap materi keliling dan luas segiempat pada kelas VII-A di SMP Negeri 1 Mojoanyar karena telah mencapai 4 aspek yaitu (1) kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran termasuk dalam kategori

baik dengan nilai rata-rata 3,25 (2) aktivitas siswa setelah pembelajaran mencapai 83,3% dan tergolong kategori aktif (3) ketuntasan belajar klasikal mencapai presentase sebesar 84,375%, dan (4) angket respon siswa mencapai presentase 86,25% dalam kategori sangat baik.

Adapun saran dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pembelajaran pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE pada materi keliling dan luas segiempat efektif digunakan di kelas VII-A SMP Negeri 1 Mojoanyar. Sehingga penulis menyarankan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan metode pembelajaran IMPROVE ini dapat digunakan untuk materi-materi selanjutnya, dan juga dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas lainnya.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan memperhatikan banyaknya observer yang dapat mengamati semua aktivitas siswa dalam setiap kelompok agar pengamatan terhadap aktivitas siswa lebih maksimal. Karena menurut Patnawati (2016) terbatasnya jumlah observer dalam mengamati aktivitas siswa pada setiap kelompok sehingga pengamatan terhadap aktivitas

siswa pada semua kelompok kurang maksimal.

3. Bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk mendukung penelitian yang baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Arwinda. 2015. *Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Inkuiri Dengan Pembelajaran Matematika Realistic pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Morawa T.A 2014/2015* (online), <http://digilib.unimed.ac.id>, diakses 22 Februari 2019.
- Afandi, dkk. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Sultan Agung Press.
- Ariska, Mery. *Penerapan Metode IMPROVE untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 1 Singkil* (online), <http://repository.ar-raniry.ac.id>, diakses 26 September 2018.
- Aryanti, Mawar Sigit. 2016. *Pengaruh Metode Improve Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa* (online), <http://digilib.iainlangsa.ac.id>, diakses 06 Oktober 2018.
- Hamalik Oemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Helmiati, 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Indriani, Pewarta. 2016. Peringkat PISA Indonesia Alami Peningkatan (online), <http://m.antaranews.com/berita/600165/peringkat-pisa-indonesia-alami-peningkatan>, diakses 09 Desember 2018.
- Mazidah, Lina Izza. 2015. *Pengaruh Teknik Pembelajaran Probing Prompting Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Garis dan Sudut di Kelas VII SMP Negeri 1 Bangsal Mojokerto*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: UNESA.
- Mukrimah, Sifa Siti. 2014. 53 Metode Belajar dan Pembelajaran (online), (<http://slideshare.net>, diakses 05 Februari 2019).
- Ningtyas, Sa'far Galih Putri. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Accelerated Learning pada mata Pelajaran Matematika Materi Transformasi Kelas VII*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: UNESA.
- Noviolita, Hera. 2017. *Pengaruh Metode Pembelajaran IMPROVE Berbantu Media Permainan Matematika Maju Mundur Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas II MIN 6 Bandar Lampung* (online), (<http://repository.radenintan.ac.id> , diakses 10 Februari 2019).
- Patnawati, Riya. 2016. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading And Conposition) Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Peluang Kelas VIII SMP Negeri 1 Ngoro Tahun Pelajaran 2015/2016*. Skripsi tidak diterbitkan. Mojokerto: UNIM.
- Permatasari, Indah. 2014. *Pengaruh Metode IMPROVE Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa* (online), (<http://repository.uinjkt.ac.id>, diakses 14 Februari 2019).
- Poerwadarminta. 2008. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Puspitasari, Andini Ike. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Game Tournament (TGT) dengan Menggunakan Media Permainan Monopoli Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segiempat Kelas VII SMPN 2 Mojosari*. Skripsi tidak diterbitkan. Mojokerto: UNIM.
- Shoimin, Aris. 2018. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Supriyanto, Giganthea Flora. 2018. *Penerapan Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode IMPROVE dengan Pendekatan Iceberg untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Surabaya (online), (<http://digilib.uinsby.ac.id>, diakses 30 Juni 2019).

Tamimy, Faris. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 2 Pogalan Trenggalek* (online), (<http://repo.iain-tulungagung.ac.id>, diakses 29 Januari 2019).

Wijayanti, Pradnyo. 2016. Identifikasi kemampuan matematika dalam menyelesaikan masalah geometri SMP ditinjau dari level fungsi kognitif rigorous mathematical thinking, (online), Vol.3, No.5, (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id>, diakses 15 Februari 2019).