

## PENERAPAN METODE IMPROVE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

Irma Meilani<sup>1</sup>, Elly Retnaningrum<sup>2</sup>, Irmawan<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Langlangbuana

<sup>1</sup>meylaniirma@gmail.com

### ABSTRAK

Matematika merupakan materi yang diajarkan di jenjang pendidikan Sekolah Dasar, Menengah, Atas maupun perguruan tinggi. Kemampuan komunikasi matematika diperlukan untuk proses berjalannya kegiatan belajar mengajar. Namun kemampuan komunikasi matematis masih rendah. Hal tersebut diakibatkan karena pendidik kurang melatih kemampuan komunikasi matematis siswa serta kurangnya pemberian soal-soal latihan metakognitif yang dapat merangsang siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan metode improve untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP serta untuk mengetahui apakah metode improve lebih baik daripada pembelajaran model konvensional. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa/i kelas VIII SMP Negeri 28 Bandung tahun ajaran 2018-2019. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu tertulis dan lembar observasi. Analisis data yang digunakan menggunakan bantuan SPSS 22 for windows. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang mendapatkan pembelajaran metode improve lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Dengan demikian penerapan metode improve dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

**Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, Metode improve.

### ABSTRACT

Mathematics is the material taught at the level of education in Elementary, junior, Senior and University. Mathematical communication skills are needed for the process of running teaching and learning activities. But mathematical communication skills are still low. This is because educators lack training in students' mathematical communication skills and lack of metacognitive practice questions that can stimulate students to have communication skills. This study aims to describe the improve method to improve the mathematical communication skills of junior high school students and to find out whether the improve method is better than conventional learning models. The research method used was quasi-experimental. The population in this study were eighth grade students of Junior High school 28 Bandung in the academic year 2018-2019. The sample in this study was class VIII E as the experimental class and class VIII C as the control class. The instruments used are written and observation sheets. Analysis of the data used using SPSS 22 for Windows. Based on the results of data analysis that has been done, it can be concluded that there is an increase in mathematical communication skills that get improve learning methods better than conventional learning. Thus the implementation of the improve method can be used as an alternative to improve mathematical communication skills.

**Keyword(s):** Mathematical Communication Skills, Improve Method

### Info Artikel

Dikirim: 27 Agustus 2018

Direvisi: 10 Oktober 2018

Diterima: 20 November 2018

### Cara Sitasi

Meilani I, dkk (2018). Penerapan Metode Improve untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. INTERMATHZO: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika, 3(2), 114-121.

### PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini adalah salah satu hal yang penting untuk mengikuti perkembangan zaman. Seiring perkembangan zaman timbul

juga masalah masalah dalam pendidikan, salah satu masalahnya ialah pada saat pembelajaran. Ada beberapa masalah dalam pembelajaran, salah satu nya pada

pembelajaran matematika. Matematika merupakan bagian penting dari ilmu pengetahuan, yaitu salah satu bidang studi yang dipelajari oleh siswa dari tingkat dasar, menengah, atas, bahkan perguruan tinggi. Matematika tidak hanya digunakan dalam dunia pendidikan tetapi juga digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, kadang siswa susah untuk berkonsentrasi, siswa sulit berkomunikasi, siswa kesulitan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah dalam belajar matematika karena kurangnya kemampuan untuk menarik sebuah kesimpulan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di salah satu sekolah menengah pertama yang berada di kota Bandung, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi siswa masih rendah. Hal tersebut dilihat berdasarkan hasil nilai ulangan siswa yang berkaitan dengan komunikasi matematis masih banyak yang kurang teliti. Masalah tersebut muncul karena siswa kurang diberikan arahan pada saat pembelajaran dan kurang diberikan soal yang dapat merangsang siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi yang baik.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. Proses komunikasi dapat membantu siswa membangun pemahamannya terhadap konsep-konsep dalam matematika dan mudah dipahami, Herdiana dalam (Sumarmo, 2017). Kemampuan komunikasi dapat dilakukan secara lisan maupun tulisan. Kemampuan menyampaikan gagasan, ide atau keinginan dalam bentuk tulisan merupakan keterampilan yang dihasilkan dari belajar maupun latihan.

Kemampuan komunikasi sangat berperan penting dalam Pembelajaran Matematika. Peranan tersebut seperti siswa yang boleh menginterpretasikan ide, gagasan, ataupun pikiran-pikiran yang terkonsep yang dimiliki sendiri ke dalam bentuk simbol dan diubah ke dalam gambaran dari situasi tersebut. Peranan komunikasi dalam matematika cukup besar, karena pada saat siswa mengkomunikasikan ide, gagasan, ataupun konsep matematika, siswa belajar menyatukan pemikirannya.

Indikator kemampuan siswa yang dapat dikembangkan dalam melakukan komunikasi matematis menurut (Sumarmo, 2014) adalah suatu situasi atau masalah ke dalam bentuk bahasa, simbol, ide, atau model matematis (dapat berbentuk gambar, diagram, grafik, atau ekspresi matematis); menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dalam bentuk bahasa biasa; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; memahami suatu representasi matematika; mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri.

Kemampuan komunikasi matematis diperlukan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis. Kemampuan komunikasi penting dan dibutuhkan untuk dapat mengembangkan siswa dalam hal menangkap suatu pelajaran yang diajarkan di kelas sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan semestinya.

Pemilihan metode yang sesuai diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam menangkap materi-materi dan soal yang disajikan oleh pendidik yang disalurkan kepada siswa dapat dipahami dan dapat dimengerti siswa.

Metode *improve* merupakan salah satu metode yang dijadikan alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam proses pembelajarannya, siswa diperkenalkan pada konsep baru, diberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif, dan berlatih memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Menurut Goos M (1995) pengetahuan metakognitif adalah kemampuan seseorang mengontrol proses kognitif, pemecahan masalah kegiatan metakognitif dibagi menjadi tiga kelompok yaitu :

- 1) Kesadaran (kemampuan seseorang untuk mengenali informasi baik eksplisit maupun implisit).
- 2) Pengamatan (bertanya pada diri sendiri dan menjelaskan dengan kata-kata sendiri untuk menstimulasi pemahaman).

- 3) Pengaturan (membandingkan dan membedakan jawaban yang lebih masuk akal dalam memecahkan masalah).

Metode *improve* pertama kali ditemukan oleh ilmuwan yang bernama Mavarech dan Kramarsky (1997), metode ini menekankan pada pentingnya menyediakan untuk masing-masing siswa berupa kesempatan agar siswa dapat membangun makna matematika dengan melibatkan siswa atau dengan dia sendiri memecahkan soal sendiri dengan pertanyaan metakognitif. Hal ini selaras dengan Yuningsih (2010) bahwa metode *improve* merupakan salah satu metode yang memiliki tingkat kebermaknaan yang tinggi.

Metode ini melibatkan tiga komponen yang saling bergantung yaitu proses metakognitif, pembelajaran dengan kooperatif yang anggota kelompoknya terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan bervariasi, dan penyediaan umpan balik, evaluasi dan pengayaan yang memfokuskan pada proses kognitif (Mavarech, Z & Kramarski, B, 1997).

Menurut Kramarsky, pertanyaan-pertanyaan metakognitif itu dapat meliputi, antara lain :

- a. Pertanyaan yang mendorong siswa membaca soal, menggambarkan sebuah konsep dengan kata-kata mereka sendiri dan mencoba memahami makna sebuah konsep. Contoh: "Secara keseluruhan, masalah ini sebenarnya tentang apa?"
- b. Pertanyaan yang didesain untuk mendorong siswa agar mempertimbangkan metode yang cocok dalam memecahkan masalah yang diberikan serta memberikan alasan pemilihan metode.
- c. Pertanyaan yang mendorong siswa untuk melihat persamaan dan perbedaan suatu konsep atau permasalahan.
- d. Pertanyaan yang mendorong siswa memfokuskan pada proses penyelesaian dan bertanya kepada diri sendiri.

Menurut Kramarsky dan Mavarech dalam (Huda, 2015) metode *improve* merupakan akronim dari *Introducing the new concepts, Metacognitive questioning, Practicing, Reviewing and reducing difficulties, Obtaining mastery, Verification and*

*Enrichment*. Metode *improve* merupakan metode yang menekankan pada pentingnya menyediakan untuk masing-masing siswa berupa kesempatan agar siswa dapat membangun makna matematika dengan dia terlibat atau dia sendiri mengintegrasikan diri dengan pertanyaan metakognitif. Berdasarkan hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mereka.

Penerapan metode *improve* dapat digunakan dengan menekankan pembelajaran aktif yang didalamnya dapat diberikan pertanyaan-pertanyaan atau soal-soal matematika yang disesuaikan agar siswa diberikan kesempatan pengetahuan untuk memahami konsep ataupun yang lainnya. Pembelajaran dengan metode *improve* diharapkan dapat membuat komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

- 1) Mendeskripsikan metode *improve* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.
- 2) Mendeskripsikan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP yang pembelajarannya menerapkan metode *improve* daripada model pembelajaran konvensional.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa metode kuasi eksperimen untuk melihat hubungan antar variabel terkait. Variabel tersebut adalah penggunaan metode pembelajaran *improve* dalam pembelajaran matematika (variabel independent/variabel bebas) dan kemampuan komunikasi matematis siswa (variabel dependent/variabel terikat). Penggunaan metode *improve* digunakan untuk melihat perubahan yang terjadi pada siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi pelajaran matematika. Sifat penelitian ini adalah kuantitatif karena data berupa angka.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada masing-masing kelas diberikan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk menguji kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan *posttest* digunakan untuk melihat kemampuan akhir komunikasi matematis siswa, kemudian dibuat suatu kesimpulan berdasarkan hasil penelitian.

Desain yang akan digunakan adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen (Rusefendi, 2010) sebagai berikut :

Kelas Eksperimen :     O     X     O  
                                   -----

Kelas Kontrol     :     O             O

Keterangan :

O : Pretest dan posttest kemampuan komunikasi matematis.

X : Pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *Improve*.

--- : Subjek tidak dipilih secara acak.

Menurut Sugiyono (2016) "Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu, ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan". Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMPN 28 Bandung. SMP yang diambil adalah SMP Negeri 28 Bandung. Dari semua kelas VIII yang ada di SMPN 28 Bandung dipilih dua kelas berdasarkan pertimbangan guru. Penelitian ini dilakukan di SMPN 28 Bandung pada semester genap tahun ajaran 2018-2019 yang berada di Jl. Solontongan II, Turangga, Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat 40264.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes yang diberikan merupakan tes yang berbentuk uraian. Tes tersebut diberikan kepada siswa sebelum materi dipelajari atau diberi perlakuan (*pretest*) dan pemberian tes setelah materi dipelajari atau diberi perlakuan (*posttest*). Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan metode pembelajaran yang diterapkan dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data ini dilakukan

dengan cara mengamati siswa ketika kegiatan pembelajaran dikelas dengan menggunakan metode pembelajaran *improve* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian untuk tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum soal di berikan, dilakukan terlebih dahulu uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan tingkat kesukaran untuk mengetahui apakah soal layak untuk digunakan atau tidak. Non-tes dilakukan dengan cara observasi dan pengamatan didalam kelas ketika berlangsungnya proses pembelajaran.

Instrumen Penunjang yang digunakan yaitu :

(1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih dengan maksud sebagai acuan yang mengarahkan kegiatan pembelajaran demi tercapainya pendidikan.

(2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan sebuah perangkat pembelajaran sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. LKS dapat menuntun dalam serangkaian pembelajaran, dimana didalamnya terdapat arahan-arahan materi pembelajaran yang disampaikan.

Adapun tahapan prosedur penelitian yang digunakan yaitu sebagai berikut :

**1) Tahap Perencanaan dan Persiapan**

Adapun beberapa hal termasuk kedalam tahap perencanaan dan persiapan yaitu:

- (1) Mengumpulkan hal-hal yang dapat digunakan sebagai referensi penelitian.
- (2) Menentukan populasi dan sampel.
- (3) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- (4) Membuat jadwal pelaksanaan penelitian.
- (5) Melakukan uji coba tes.

**2) Tahap Pelaksanaan**

Adapun beberapa hal yang termasuk kedalam tahap pelaksanaan yaitu:

- (1) Melakukan pretest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan awal siswa.
- (2) Pengajaran pembelajaran dengan metode Improve kepada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional kepada kelas kontrol.
- (3) Memberikan posttest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**3) Tahap Akhir**

Adapun yang termasuk kedalam tahap akhir yaitu:

- (1) Mengumpulkan dan mengolah data hasil penelitian
- (2) Membuat keputusan
- (3) Penulisan skripsi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 28 Bandung. Kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas VIII-E dengan jumlah siswa 32 orang dan kelas yang digunakan sebagai kelas kontrol adalah kelas VIII-C dengan jumlah siswa 32 orang. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapat perlakuan menggunakan metode *improve*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti melakukan penelitian pada pelajaran matematika dengan mengambil pokok bahasan statistika.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *improve* dan variabel terikat yang digunakan adalah kemampuan komunikasi matematis.

Pada pelaksanaan penelitian ini, urutan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Pelaksanaan Tes Awal (Pretes)

Pelaksanaan pretes dilakukan dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan pelaksanaan pretes yaitu untuk melihat kemampuan awal komunikasi matematis siswa sebelum diberi perlakuan atau sebelum pelaksanaan pembelajaran.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah metode *improve*. Diantaranya dilaksanakan secara berkelompok, serta menggunakan media pembelajaran LKS sebagai penunjang pembelajaran. Sedangkan pembelajaran di kelas kontrol dilakukan secara konvensional.

c. Pelaksanaan Tes Akhir (Postes)

Pelaksanaan postes ini dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan pelaksanaan postes adalah untuk mengetahui kemampuan akhir komunikasi matematis siswa setelah diberi perlakuan atau setelah dilaksanakan pembelajaran.

Analisis data yang dilakukan pertama adalah analisis data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal pada masing-masing kelas. Untuk memudahkan proses perhitungan, maka menggunakan bantuan *software SPSS 22 for windows*. Hasil analisis statistik deskriptif data pretes disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskriptif Statistik Skor Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	N	Kemampuan Komunikasi Matematis			
		$x_{min}$	$x_{max}$	$\bar{x}$	S
Eks	32	5	60	28,8	16,07
Kontrol	32	5	60	29,69	15,18

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai pretes kelas eksperimen sebesar 28,8 dan

rata-rata nilai pretes kelas kontrol sebesar 29,69 sehingga nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan signifikan. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas skor pretes kelas eksperimen memiliki taraf signifikansi 0,073 dan skor pretes kelas kontrol memiliki taraf signifikansi 0,227, diketahui bahwa kedua kelompok berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji homogenitas pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diketahui bahwa kedua kelompok homogen dengan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,450. Untuk mengetahui apakah kedua kelas terdapat perbedaan atau tidak dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan uji-t, yaitu *Independent Sample T-test*, untuk uji perbedaan rata-rata skor pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,781. Hasil analisis data pretes menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Analisis data yang kedua adalah analisis data pretes dan postes kelas eksperimen untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan metode *improve*.

Tabel 2. Deskriptif Statistik Skor Pretes Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis

Nilai	N	Kemampuan Komunikasi Matematis			
		$x_{min}$	$x_{max}$	$\bar{x}$	S
Pretes	32	5	60	28,59	16,07
Postes	32	75	100	88,28	6,47

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai pretes kelas eksperimen sebesar 28,49 dan rata-rata nilai postes kelas eksperimen sebesar 88,28.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas skor pretes dan postes pada kelas eksperimen, diketahui bahwa data postes pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dengan skor pretes kelas eksperimen memiliki taraf signifikansi 0,073 dan skor postes kelas eksperimen memiliki taraf signifikansi 0,018 maka demikian dilanjutkan uji nonparametrik

yaitu menggunakan uji *Wilcoxon*. Untuk uji perbedaan rata-rata skor pretes postes kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Hasil analisis data pretes postes kelas eksperimen menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen terdapat perbedaan signifikan.

Analisis data yang ketiga adalah analisis data *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang memperoleh pembelajaran metode *improve* dengan yang menggunakan pembelajaran model konvensional. Data diperoleh dari nilai pretes dan postes masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Deskriptif Statistik Indeks Gain Kemampuan Komunikasi Matematis

Nilai	N	Kemampuan Komunikasi Matematis			
		$x_{min}$	$x_{max}$	$\bar{x}$	S
Pretes	32	0,38	1,00	0,83	0,13
Postes	32	0,67	1,00	0,78	0,09

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai pretes *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,83 dan rata-rata nilai postes *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,78. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diketahui bahwa kelas eksperimen memiliki taraf signifikansi 0,003 dan kelas kontrol memiliki taraf signifikansi 0,053. Maka diketahui bahwa data *n-gain* pada kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dengan demikian dilanjutkan uji nonparametrik yaitu *Mann-Whitney*, untuk uji perbedaan rata-rata skor pretes postes kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,036. Hasil analisis data pretes postes kelas eksperimen menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metode *improve* lebih baik daripada pembelajaran model konvensional.

Untuk analisis hasil observasi diperoleh presentase asktivitas kegiatan pembelajaran di kelas sebagai berikut :

- a. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen pertemuan ke-1 untuk aktivitas siswa dan guru adalah 81,8%. Guru tidak sepenuhnya melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun begitupun siswa belum melaksanakan kegiatan sepenuhnya.

Tabel 4. Presentase Kegiatan Pembelajaran Pertemuan-1

Aktivitas	Jumlah Langkah metode <i>improve</i>	Jumlah Terlaksana metode <i>improve</i>	
Guru dan Siswa	11	8	81,8%

- b. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen pertemuan ke-2 untuk aktivitas guru dan siswa adalah 90,9%. Guru dan tidak sepenuhnya melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun.

Tabel 5. Presentase Kegiatan Pembelajaran Pertemuan-2

Aktivitas	Jumlah Langkah metode <i>improve</i>	Jumlah Terlaksana metode <i>improve</i>	
Guru dan Siswa	11	10	90,9%

- c. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen pertemuan ke-3 untuk aktivitas guru dan siswa adalah 100%.

Tabel 6. Presentase Kegiatan Pembelajaran Pertemuan-3

Aktivitas	Jumlah Langkah metode <i>improve</i>	Jumlah Terlaksana metode <i>improve</i>	
Guru dan Siswa	11	11	100%

- d. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol pertemuan ke-1 untuk aktivitas guru dan siswa 66,7%. Guru dan siswa tidak sepenuhnya melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun.

Tabel 7. Presentase Kegiatan Pembelajaran Pertemuan-1

Aktivitas	Jumlah Langkah metode <i>improve</i>	Jumlah Terlaksana metode <i>improve</i>	
Guru dan Siswa	9	6	66,7%

- e. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol pertemuan ke-2 untuk aktivitas guru dan aktivitas siswa 77,8%. Guru dan siswa tidak sepenuhnya melaksanakan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun.

Tabel 8. Presentase Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Aktivitas	Jumlah Langkah metode <i>improve</i>	Jumlah Terlaksana metode <i>improve</i>	
Guru dan Siswa	9	7	77,8%

- f. Keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol pertemuan ke-3 untuk aktivitas guru dan aktivitas siswa 88,9%.

Tabel 9. Presentase Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Aktivitas	Jumlah Langkah metode <i>improve</i>	Jumlah Terlaksana metode <i>improve</i>	
Guru dan Siswa	9	8	88,9%

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode *improve* dapat mempengaruhi hasil

belajar siswa. Sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat. Metode *improve* melatih siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan siswa untuk terbiasa mengungkapkan ide dan jawaban sendiri. Dengan demikian siswa dilibatkan dalam proses menjelaskan, membuat kesimpulan, serta yang lainnya. Tujuannya agar kemampuan komunikasi matematis meningkat dengan pengajaran yang terarah.

Dalam pelaksanaannya, siswa diperkenalkan pada konsep baru, memberikan pertanyaan-pertanyaan yang melatih siswa, dan juga melatih memecahkan suatu masalah terkait materi yang diajarkan. Kemudian memberikan penjelasan ulang kepada siswa apabila terdapat kesulitan-kesulitan dalam pembelajaran. Siswa juga dapat mengevaluasi apa yang telah di pelajari untuk meningkatkan pengetahuan.

Hasil dari lembar observasi kegiatan aktivitas guru dan siswa setiap pertemuan terdapat peningkatan keterlaksanaan aktivitas guru maupun siswa terhadap langkah-langkah yang terdapat dalam metode *improve*.

Sehingga, untuk mencapai peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, penerapan metode *improve* sesuai dengan langkah-langkah metode *improve* sehingga proses pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan penerapan metode *improve* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan metode *improve*.
- 2) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metode *improve* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

### DAFTAR PUSTAKA

- Goos, M. (1995). *Metakognitive Knowledge, Beliefs, and Classroom Mathematics*.
- Huda, Miftahul. (2015). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mavarech, Z & Kramarski, B. (1997). IMPROVE: A multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms. *American Educational Research Journal*, Summer 1997, 34(2). Tersedia di: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.3102/00028312034002365> [Diakses 18 Mei 2019]
- Sugiyono, (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, Utari, (2014). Pengembangan Hard Skill Dan Soft Skill Matematika Bagi Guru Dan Siswa Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013. *Makalah pada seminar program pascasarjana Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Tahun 2014. Bandung..*