

---

---

**Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran *Improve* Berbantuan *Kertas Origami* Pada Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Kelas IX.E Smp Negeri 7 Pematang Tahun Pelajaran 2019/2020 Semester Gasal.**

Nursidik  
SMP NEGERI 7 PEMALANG

nursidikpematang@gmail.com

**Abstrak**

Masalah yang dihadapi siswa antara lain kurangnya pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi Perpangkatan dan bentuk akar, kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran, siswa cenderung pasif dalam pembelajarandan Pandangan siswa yang menilai bahwa matematika sulit dipahami.

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Indikator keberhasilan penelitian ini yaitu adanya pencapaian rata-rata persentase pemahaman konsep berdasarkan nilai tes akhir siklus meningkat dibandingkan sebelumnya dengan rata-rata minimal menunjuk kriteria tinggi dan 70% siswa dikelas mencapai  $KKM \geq 75$ , dan sebagai pendukung yaitu pencapaian keterlaksanaan pembelajaran matematika minimal menunjuk kriteria tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan persentase pencapaian tes pemahaman konsep siklus 1 ke siklus 2 berturut-turut adalah 67,3% (sedang) menjadi 75,3% (tinggi), peningkatan persentase siswa yang tuntas KKM dari siklus 1 ke siklus 2 berturut-turut adalah 51,3% siswa menjadi 74,35% siswa. Persentase keterlaksanaan pembelajaran guru siklus 1 ke siklus 2 yaitu 66,7% (sedang) menjadi 88,9% (tinggi) dan persentase aktivitas siswa siklus 1 ke siklus 2 yaitu 55,7% (sedang) menjadi 83,3% (tinggi).

Penerapan model pembelajaran *improve* berbantuan kertas *origami* pada pelajaran matematika dapat dijadikan sebagai variasi sekaligus alternatif dalam memberikan pembelajaran yang menunjang dalam pencapaian pemahaman konsep matematika siswa, karena didalamnya sangat memotivasi siswa untuk mencari pengalaman sendiri dalam menemukan sebuah konsep.

Kata Kunci : Pemahaman Konsep Matematika, Pembelajaran *Improve*, Kertas *Origami*

## PENDAHULUAN

Hasil identifikasi awal peneliti diketahui kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran, siswa cenderung pasif dalam pembelajaran, pandangan siswa yang menilai bahwa matematika sulit dipahami, dan kurangnya variasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru sehingga siswa menilai pembelajaran matematika membosankan.

Melihat identifikasi masalah yang telah ditemukan, salah satunya adalah kurangnya pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi bilangan pangkat, yang terlihat pada saat siswa menerima soal berbentuk soal cerita, siswa masih kebingungan dan kesulitan dalam mentransformasikan kedalam bentuk matematika. Siswa cenderung memilih untuk menghafalkan rumus, ini yang menyebabkan siswa sulit mengaitkan matematika dengan masalah nyata. Pada ruang lingkup masalah ini difokuskan pada peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi lingkaran, dengan memperhatikan indikator pemahaman konsep seperti menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep kedalam representasi matematis, menggunakan prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (Jihad & Haris, 2008: 149). Model pembelajaran yang disesuaikan dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi tersebut adalah model *improve*. Model ini dianggap sesuai karena sintak dalam model ini salah satunya

adalah guru memberi konsep baru yang kemudian menanyakan kepada siswa seputar pertanyaan metakognif yang pada intinya mengajak siswa untuk berfikir mengenai keterkaitan materi dengan ilmu pengetahuan lain dan mengajak siswa untuk menemukan sebuah konsep. Dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep penelitian ini menerapkan model *improve* berbantuan kertas *origami*.

Rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah Apakah penerapan model pembelajaran *improve* berbantuan Kertas Origami dapat meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa terhadap Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar Kelas IXE SMP N 7 Pemalang Tahun Pelajaran 2019/2020 Semester gasal?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa penerapan model pembelajaran *improve* berbantuan kertas *origami* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa terhadap Materi Perpangkatan dan Bentuk Akar Kelas IXE SMP N 7 Pemalang Tahun Pelajaran 2019/2020 Semester gasal.

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoretis yaitu menambah perbendaharaan karya ilmiah dalam bidang pendidikan matematika, dapat menjadi bahan referensi kepada peneliti lain atau penelitian lanjutan demi pengembangan dalam bidang pendidikan matematika. Selain manfaat diatas ada manfaat lainnya yaitu manfaat praktis, seperti

pembelajaran matematika mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dalam mempelajari materi perpangkatan dan bentuk akar serta mengubah tingkah laku siswa dalam hubungannya dengan guru, antar siswa dan lingkungannya sehingga tercipta lingkungan yang diinginkan.

Pemahaman konsep matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menentukan rumus bentuk pangkat yang tepat dari suatu permasalahan, menyatakan bilangan pangkat dalam bentuk pangkat positif dan pangkat negatif, menyatakan hubungan bilangan pangkat positif dengan bilangan pangkat negatif, menyederhanakan bilangan pangkat dari suatu operasi bilangan pangkat, menghitung dan menentukan kebenaran dari hasil operasi bilangan pangkat, dan menuliskan model perpangkatan dari suatu permasalahan. Dengan demikian, untuk keperluan penelitian ini pemahaman konsep matematika yang digunakan adalah indikator pemahaman konsep sebagai berikut (Jihad & Haris, 2008:149). Menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya, menyajikan konsep kedalam representasi matematis dan menggunakan prosedur atau operasi tertentu.

Model pembelajaran *improve* merupakan singkatan dari semua langkah-langkah dalam pengajaran yaitu

*Introducing the new concepts*. Kata pertama dari metode pembelajaran *Improve* yaitu *introducing the new concept* atau memperkenalkan konsep baru. Mengantarkan konsep baru dalam metode pembelajaran *Improve* berbeda dengan mengantarkan konsep baru pada pembelajaran tradisional. Pada pembelajaran dengan menggunakan metode tradisional, seorang guru mengantarkan konsep baru dengan cara ceramah di depan kelas dan para siswa mendengarkan apa yang dikatakan guru. Cara tersebut merupakan proses pembelajaran yang berpusat pada guru, sedangkan pada pembelajaran dengan metode pembelajaran *Improve*, seorang guru mengantarkan konsep baru tidak memberikan bentuk akhir atau bentuk jadinya saja, melainkan materi kajian baru diberikan kepada siswa dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang membuat siswa lebih terlibat aktif agar siswa dapat menggali kemampuan diri mereka sendiri. Pertanyaan-pertanyaan itu digunakan oleh guru untuk membimbing siswa dalam memahami konsep atau materi yang diajarkan. Misalnya, rumus apa saja yang kalian ketahui?, bagaimana penggunaan rumus-rumus tersebut? dan lain sebagainya.

Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang berupa apa, mengapa, bagaimana. Menurut Mevarech & Armany (2008) dalam Mujib (2016), pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat berupa pertanyaan pemahaman masalah,

pertanyaan tentang pengembangan hubungan antara pengetahuan lalu dan sekarang, pertanyaan menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dan pertanyaan refleksi pada saat menyelesaikan masalah. Pertanyaan metakognitif merupakan pertanyaan yang diajukan oleh guru kepada siswa. Pertanyaan metakognitif yang dapat diajukan kepada siswa antara lain adalah Pertanyaan pemahaman. Pertanyaan ini berhubungan dengan teori yang menjadi materi dalam pembelajaran. Misalnya, mengenai apa keseluruhan masalah ini? Berhubungan dengan pengetahuan teori mengenai masalah yang akan dipecahkan. Contohnya: seorang guru memberikan permasalahan kepada siswa mengenai suatu materi, setelah itu guru bertanya kepada siswa, "Apa masalah ini?". Pada proses ini, metakognitif siswa berjalan. Siswa berfikir, untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Siswa memilah-milah semua yang telah dipelajarinya dan menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut. Pertanyaan koneksi. Pertanyaan koneksi merupakan pertanyaan mengenai apa yang siswa dapat sekarang dengan apa yang telah didapatnya dahulu. Misalnya, "Apakah masalah sekarang sama atau berbeda dari pemecahan masalah yang telah Anda lakukan di masalah?". Apabila seorang siswa diajukan pertanyaan seperti itu, secara tidak langsung proses metakognitif terjadi. Siswa akan mengingat permasalahan apa yang pernah siswa

dapat, bagaimana siswa memecahkan masalah tersebut dan membandingkannya dengan permasalahan yang baru. Pertanyaan strategi. Pertanyaan strategi berkaitan dengan solusi-solusi yang akan diajukan siswa untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya. Pertanyaan ini merangsang siswa untuk mencari solusi yang paling tepat atau alternatif solusi lain untuk memecahkan suatu masalah. Misalnya, "Strategi apa yang cocok untuk memecahkan masalah tersebut, mengapa?". Dengan pertanyaan tersebut, siswa otomatis berfikir cara apa yang tepat untuk memecahkan permasalahan. Selain itu, siswa juga harus mengetahui alasan mengapa diamemilih cara tersebut. Ini akan melatih siswa mengungkapkan apa yang ada dalam pikirannya. Pertanyaan refleksi. Pertanyaan ini mendorong siswa untuk mempertimbangkan cara atau strategi yang telah diajukannya. Misalnya, "Apakah strategi itu merupakan solusi yang masuk akal untuk memecahkan masalah ini?". Dalam hal ini siswa menimbang kembali solusi yang diajukannya. Ini bertujuan agar siswa teliti dalam menjawab berbagai permasalahan.

Karmachela (2008:1) berpendapat bahwa kata *origami* berasal dari bahasa Jepang yakni dari kata "oru" yang berarti melipat dan "kami" berarti kertas. Sedangkan menurut Sumanto (2006: 97) melipat atau origami adalah suatu teknik berkarya seni atau kerajinan tangan yang umumnya dibuat dari bahan kertas

dengan tujuan untuk menghasilkan aneka bentuk main, hiasan, benda fungsional, alat peraga dan kreasi lainnya.

Dibawah ini beberapa manfaat kertas origami kaitannya dengan dunia matematika antara lain adalah meningkatkan kemampuan berpikir, belajar berkreasi, membaca gambar atau diagram, berfikir matematis dan perbandingan (proporsi), belajar pecahan dan belajar geometri.

Penelitian kali ini menggunakan kertas origami dalam belajar bilangan pangkat dengan tidak menghilangkan manfaatnya sebagai benda dalam membantu proses meningkatkan kemampuan berpikir matematis dan perbandingan (proporsi), kaitannya dengan materi bilangan pangkat adalah nantinya siswa akan berkreasi melipat dengan memperhatikan ukurannya agar menghasilkan potongan dari lipatan yang berhimpit atau sama besarnya.

Mujib. 2016. Dalam penelitiannya yang berjudul “Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran *Improve*”. *Jurnal Pendidikan*. Vol 7, No 2, 68-72. Perbedaan rerata hasil postes pada kelompok pembelajaran *improve* dan kelompok pembelajaran konvensional. Kelompok pembelajaran *improve* memiliki rerata 16,0623 sedangkan pada kelompok pembelajaran konvensional memiliki rerata 13,2258 Selain rerata, presentase skor postes kemampuan berpikir kritis terhadap skor ideal juga berbeda.

Presentase skor kelompok pembelajaran *improve* 78,8792% lebih tinggi daripada kelompok pembelajaran konvensional. Kelompok pembelajaran *improve* memiliki presentase skor 44,618% sedangkan kelompok pembelajaran konvensional 36,738%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Improve* secara statistik lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Pembelajaran matematika memerlukan peran aktif siswa. Tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah untuk menumbuhkan kemampuan-kemampuan dan melatih cara berfikir serta bernalar dalam menyelesaikan masalah, mampu berfikir kreatif, mampu memahami konsep bukan hanya sekedar menghafal, serta mampu menyampaikan informasi dan gagasan yang dimilikinya. Pencapaian tujuan tersebut dipengaruhi oleh berbagai pihak, seperti peran guru dalam menentukan model pembelajaran yang harus sesuai dengan materi yang diajarkan dan adanya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran. Pemahaman yang dicapai bukan hanya sekedar menghafal rumus saja, tetapi harus mampu memahami konsep agar siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah ketika mendapatkan soal yang berbeda dari biasanya. Perbedaan pembelajaran yang sudah biasa dilakukan guru dengan

pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah terletak pada penerapan model pembelajaran, hal ini jelas membedakan dalam proses pembelajaran dikelas dalam peningkatan pemahaman siswa.

Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari hasil tes pemahaman siswa. Banyak fakta yang mempengaruhi pemahaman siswa hingga hasil belajar siswa diantaranya adalah model pembelajaran yang digunakan guru. Penggunaan model pembelajaran cukup besar pengaruhnya terhadap keberhasilan guru dalam mengajar. Pemilihan model pembelajaran yang tidak tepat akan dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran. Begitu pula dengan media yang digunakan, siswa umumnya lebih tertarik dengan pembelajaran yang didalamnya terdapat media yang menarik perhatiannya sehingga menumbuhkan rasa keingintahuannya serta membantunya dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan model *improve* berbantuan kertas *origami* mendorong siswa untuk bekerja secara berkelompok dalam menemukan konsep dengan menggunakan kertas *origami*, sehingga terjadi suatu interaksi baik antar siswa, interaksi dengan guru maupun dalam penggunaan media belajar. Sehingga konsep materi ditanamkan dan ditemukan sendiri oleh siswa selama memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi.

## METODE PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IXE SMP Negeri 7 Pematang. Jumlah siswa dikelas IXE sebanyak 32 siswa. Sumber data dalam PTK melalui pengamatan hasil wawancara tidak terstruktur, observasi dan tes pemahaman. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IXE SMP Negeri 7 Pematang dengan jumlah siswa 32, dengan jumlah laki-laki 14 siswa dan jumlah siswa perempuan 18 siswa.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan secara kolaboratif antar guru atau dengan pihak-pihak lain yang bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran dikelas serta hasil belajar siswa. Sesuai dengan karakteristik dari PTK, pelaksanaan tindakan dilakukan dalam bentuk siklus. Setiap siklus berisi 5 tahapan, yaitu pra-refleksi, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Jika dilihat dari refleksi hasil pelaksanaan siklus 1 belum memenuhi kriteria maka dilakukan siklus selanjutnya dengan tujuan memperbaiki dan memberi variasi pembelajaran yang berbeda dengan siklus sebelumnya.

Penelitian ini dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut (Subyantoro, 2014: 33-34). Pra-refleksi. Pra-refleksi dilakukan untuk memulai penelitian. Hal ini diperlukan dalam menentukan suatu topik. Topik tersebut dapat berasal dari keadaan yang mempengaruhi proses belajar mengajar yang terjadi didalam kelas. Perencanaan adalah rencana atau persiapan rinci

mengenai tindakan yang akan dilakukan untuk pelaksanaan PTK. Tahap perencanaan merupakan tahap awal yang berupa kegiatan untuk menentukan langkah-langkah yang akan dilakukan. Antara lain sebagai berikut (Subyantoro, 2014: 39):Menyusun rencana pembelajaran, menyiapkan model pembelajaran dan alat peraga, dan menyiapkan lembar pengamatan.

Tahap-tahap pelaksanaannya sebagai berikut menentukan tujuan dari pembelajaran, guru memberikan motivasi dan informasi mengenai konsep baru, guru menyampaikan konsep baru dengan mengajukan pertanyaan untuk menggali pengetahuan siswa, guru mengajukan pertanyaan metakognitif kepada siswa terkait materi, guru memberikan permasalahan untuk siswa, kemudian siswa berlatih menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru, guru memberikan review terhadap kesalahan-kesalahan yang dihadapi siswa pada saat latihan, melakukan tes untuk mengetahui penguasaan materi siswa, melakukan verifikasi (pemeriksaan) untuk mengetahui siswa mana yang mencapai batas kelulusan dan siswa mana yang belum mencapai batas kelulusan, dan Pengayaan terhadap siswa yang belum mencapai batas kelulusan

Pengamatan dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar pengamatan yang sudah disiapkan dan dibantu oleh

kolaborator (guru). Lembar pengamatan digunakan untuk mengetahui seberapa besar keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan gurudalam upaya menempuh pemahaman siswa terhadap materi.

Refleksi dilakukan berdasarkan hasil evaluasi yang telah didiskusikan dengan guru. Dari hasil refleksi, peneliti mencatat berbagai kekurangan dan hambatan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat dijadikan perbaikan pada siklus berikutnya. Kegiatan refleksi yang akan dilakukan adalah mengumpulkan data hasil pengamatan, menganalisis data yang diperoleh dan menyimpulkan hasil evaluasi tindakan siklus 1, apabila hasil evaluasi menunjukkan hasil yang belum adanya peningkatan pemahaman siswa maka perlu dilakukan tindakan berikutnya.

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, dokumentasi dan metode tes. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar keterlaksanaan pembelajaran guru, lembar aktivitas siswa, dan tes pemahaman siswa. Lembar keterlaksanaan pembelajaran guru. Lembar pengamatan ini digunakan pada pelaksanaan metode observasi yaitu mengenai keterlaksanaan pembelajaran guru. Pernyataan yang menjadi komponen dalam lembar tersebut merupakan serangkaian kegiatan yang

akan dilakukan guru selama pembelajaran disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan. Komponen-komponen tersebut meliputi langkah-langkah pembelajaran model *improve* berbantuan kertas *origami*, Lembar aktivitas siswa. Lembar aktivitas siswa merupakan lembar pengamatan yang digunakan untuk melihat aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa yang dimaksud adalah respon siswa terhadap pembelajaran guru dan disesuaikan dengan model pembelajaran *improve* dan Tes Pemahaman Konsep. Pada penelitian ini model tes ditunjukkan pada siswa dan digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar siswa. Tes dalam penelitian ini berbentuk tes tertulis dengan bentuk uraian yang memuat beberapa soal matematika. Instrumen ini digunakan untuk melihat peningkatan pemahaman siswa pada setiap indikator pemahaman konsep. Indikator pemahaman konsep ini akan dijadikan pedoman dalam menentukan jenis soal tes yang akan diajukan. Indikator pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Jihad & Haris, 2008: 149). Kriteria pencapaian pemahaman siswa sebagai berikut :

Rentang skor	Kriteria
$66,68\% \leq Z \leq 100\%$	Tinggi
$33,34\% \leq Z \leq 66,67\%$	Sedang
$0 \leq Z \leq 33,33\%$	Rendah

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas IXE di SMP Negeri 7 Pematang dilaksanakan dalam 2 siklus, yaitu siklus pertama selama 2 kali pertemuan dan siklus kedua juga selama 2 kali pertemuan. Dari 2 kali pertemuan pada setiap siklus tersebut, pertemuan pertama untuk menyampaikan materi pelajaran melalui penerapan metode *improve* berbantuan kertas *origami* kemudian pada pertemuan kedua melanjutkan sintak metode pembelajaran *improve* berbantuan kertas *origami*.

Pada Siklus 1 kegiatan prarefleksinya dilakukan pada saat observasi awal seperti wawancara dengan guru untuk mengumpulkan informasi seputar kegiatan pembelajaran seperti proses belajar siswa, aktivitas dan pemahaman siswa sepanjang pembelajaran serta aktivitas kinerja guru.

Tahap perencanaan dilakukan untuk merencanakan dan mempersiapkan hal-hal yang diperlukan selama pelaksanaan penelitian. Pada tahap ini peneliti merencanakan untuk menggunakan metode pembelajaran yang dijadikan solusi untuk menjadikan pembelajaran lebih bervariasi. Pada tahap ini peneliti melakukan sebagai berikut menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar observasi, soal tes pemahaman konsep Siklus 1.

Adapun pelaksanaan tindakan siklus I adalah Pertemuan pertama.

Kegiatan Awal guru kemudian membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan dijawab oleh seluruh siswa secara kompak. Pada pertemuan ini guru menginformasikan bahwa selama beberapa pertemuan, peneliti dan rekan peneliti akan ikut hadir pada pembelajaran matematika di kelas IXE. Guru kemudian memeriksa kehadiran siswa dengan cara memanggil nama satu persatu siswa sesuai urutan absen. Selanjutnya guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari yaitu materi pengertian bilangan pangkat dan operasi bilangan pangkat. Guru memberikan gambaran konsep konsep awal dari bentuk pangkat dan aturan pada operasi perkalian dan pembagian bilangan pangkat dengan menyampaikan informasi. Kegiatan Inti. Siswa mencoba untuk menemukan sebuah konsep perpangkatan dengan cara berdiskusi bersama teman satu mejanya dengan cara membagi kertas *origami* menjadi beberapa bagian sama besar dan melakukannya lagi untuk hasil potongannya sesuai dengan arahan yang diberikan guru. Sebelum siswa melakukan kegiatan tersebut terlebih dahulu disampaikan sedikit penjelasan mengenai konsep dari materi pembelajaran oleh guru sehingga siswa merasa tertarik untuk melanjutkan penemuan konsep tersebut. Langkah selanjutnya guru mengeksplor pengetahuan siswa melalui pertanyaan-pertanyaan metakognitif yaitu “Apa masalah seperti perkembangbiakan bakteri

tersebut dapat diselesaikan dengan model perpangkatan?”. Setelah siswa menemukan konsep melalui pengamatan, guru memberikan pertanyaan metakognitif dan tes kepada siswa untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep, kemudian melihat hasil tes yang diperoleh, baik nilai atau langkah penyelesaian soal, dilihat pencapaian tiap indikator dan dicari rata-rata sesuai dengan indikator pemahaman konsep untuk mengetahui pencapaian siswa. Nilai yang diperoleh juga diukur dengan KKM. Bagi siswa yang belum mencapai KKM dan pencapaian rata-rata indikator maka akan diberikan tes pengayaan. Kegiatan Penutup. Sebelum pembelajaran berakhir guru mengajak siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran, memberikan motivasi supaya siswa belajar dirumah dengan baik dan menyampaikan bahwa akan ada pengayaan dipertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

Saat pertemuan kedua langkah kegiatan awal yaitu guru membuka proses pembelajaran dengan mengucapkan salam dan dijawab oleh seluruh siswa secara kompak. Guru kemudian memeriksa kehadiran siswa dengan cara memanggil nama satu persatu siswa sesuai urutan absen. Sebelum ke pembelajaran guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan materi yang akan dipelajari adalah aturan perkalian dan notasi faktorial. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa mekanisme kegiatan

pembelajaran adalah membahas jawaban hasil nilai tes akhir pertemuan kemarin dan penekanan terhadap kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa.

Pada kegiatan inti guru mengingatkan kembali materi pertemuan kemarin, selanjutnya guru menanyakan kesulitan-kesulitan yang di hadapi siswa dalam mengerjakan soal tes pemahaman konsep dipertemuan sebelumnya. Siswa beranimengungkapkan masalah dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam mengerjakan soal, selanjutnya guru menjelaskan kembali memberikan penekanan terhadap permasalahan yang di tanyakan siswa.

Sebelum pembelajaran berakhir guru memotivasi siswa untuk belajar lebih giat dan memberikan pujian atau *reward* terhadap pemahaman siswa pada pertemuan kedua. Guru menyampaikan materi dipertemuan selanjutnya. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.

Kegiatan pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan pengamatan dilakukan kepada guru dan siswa. Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan hasil pencapaian kinerja guru, aktivitas siswa dan kemampuan pemahaman konsep. Dalam kegiatan ini digunakan lembar keterlaksanaan guru, aktivitas siswa dan tes kemampuan pemahamn konsep matematika siswa.

Hasil dari pengamatan keterlaksanaan pembelajaran guru melalui

pedoman model pembelajaran *improve* berbantuan kertas *origami* yang dilakukan peneliti dalam proses pembelajaran presentase pencapaiannya yaitu 66,7%,dapat dikatakan bahwa presentase kinerja guru menunjuk pada kategori sedang. Untuk itu masih perlu adanya perbaikan atau penyempurna dalam menerapkan model pembelajaran agar mencapai kriteria yang sudah ditetapkan. Kemudian hasil aktivitas siswa mencapai presentase sebesar 55,7%, yang artinya masih menunjuk pada kriteria sedang. Terakhir dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dimana rata-rata presentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematika diperoleh 66,66% dan banyak sisiwa yang tuntas mencapai presentase 56,41% dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut masih pada kriteria sedang. Penghitungan perolehan hasil pengamatan pembelajaran guru dan aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran.

Refleksinya antara lain adalah kelemahan pada siklus 1 yaitu terletak pada saat penyampaian pertanyaan metakognitif yang masih sulit dipahami siswa, dan kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga siswa terlihat kurang aktif. Adapun pencapaian-pencapaian yang seharusnya memenuhi kriteria dilihat masih belum tercapai seperti hasil yang didapat dari kegiatan pengamatan. Dalam pelaksanaan tes siswa masih banyak yang merasa kekurangan waktu dalam mengerjakan, hal ini

disebabkan waktu pelaksanaan tes terlalu singkat karena guru masih terlalu mendominasi kegiatan pembelajaran. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, hasil tes pemahaman siswa juga dianggap masih perlu perbaikan. Oleh karena itu peneliti dan guru sepakat untuk memberi penekanan pada penyampaian pertanyaan dan waktu pelaksanaan tes pada siklus selanjutnya sebagai perbaikan, sehingga diharapkan hasil yang diperoleh sesuai dengan kriteria.

Pada siklus 2 hampir sama dengan kegiatan pada refleksi siklus 1, yaitu dengan melihat kembali kekurangan pada siklus sebelumnya dan hasil yang dicapai pada siklus sebelumnya.

Pembelajaran di siklus 2 pada dasarnya dilakukan sebagai penyempurna pembelajaran siklus sebelumnya, mulai dari merencanakan segala sesuatu yang diperlukan kemudian proses pembelajaran hingga tes yang diberikan. Sama halnya dengan siklus sebelumnya, pada tahap ini peneliti masih menggunakan metode pembelajaran yang sama. Bedanya dengan siklus sebelumnya yaitu, pada siklus ini lebih menekankan lagi untuk penyampaian pertanyaan metakognitif dan motivasi yang membuat siswa lebih aktif dari sebelumnya serta memberikan waktu yang sesuai dengan tes yang akan diberikan. Instrumen yang diperlukan masih sama seperti rencana pelaksanaan penelitian (RPP) yang sesuai dengan metode pembelajaran *improve*, kertas origami yang digunakan sebagai media

untuk membantu siswa dalam memahami dan menemukan sebuah konsep baru, lembar keterlaksanaan kinerja guru, lembar aktivitas siswa yang dan soal tes kemampuan pemahaman konsep siswa yang digunakan untuk mengukur meningkat atau tidaknya kemampuan pemahaman siswa terhadap materi dan konsep yang sudah dipelajari dengan melihat nilai akhir siswa dari tes tersebut.

Pada pelaksanaan siklus perbaikan ini, siswa mulai aktif dan lebih banyak terlibat dalam kegiatan pembelajaran seperti mulai aktif menyampaikan pendapatnya dan mulai bisa mengoreksi serta menanggapi pendapat teman. Seperti pada kegiatan penyampaian pertanyaan metakognitif dari guru yaitu yaitu "Bagaimana cara penyelesaian model perpangkatan pada operasi tertentu jika bentuk pangkat memuat pangkat yang sangat kecil maupun sangat besar?". Dari pertanyaan yang disampaikan oleh guru, ada beberapa siswa yang mampu mengungkapkan pendapatnya bahkan menjawab pertanyaan guru meskipun masih kurang tepat. Siswa sudah mulai terlihat mandiri dalam mengerjakan tes pemahaman konsep.

Pengamatan yang dilakukan tidak jauh beda dengan siklus sebelumnya, hanya saja kegiatan yang diharapkan harus lebih sempurna dan meningkat dari siklus sebelumnya baik dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran

guru, aktivitas siswa dan tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Hasil dari pengamatan keterlaksanaan pembelajaran guru melalui pedoman model pembelajaran *improve* berbantuan kertas *origami* pada siklus 2, persentasenya mencapai 88,9%, dapat dikatakan bahwa presentase keterlaksanaan pembelajaran guru menunjuk pada kategori tinggi. Kemudian hasil aktivitas siswa mencapai persentase sebesar 83,3%, yang artinya kriteria sudah tinggi. Terakhir dilihat dari hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dimana rata-rata persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematika diperoleh 77,23% dan banyak siswa yang tuntas mencapai persentase 74,35% dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut sudah tinggi, sehingga dikatakan siklus 2 memenuhi kriteria.

Kegiatan pada siklus 2 kali ini dilihat sudah cukup optimal dan dianggap meningkat dari kegiatan siklus sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan kinerja guru, aktivitas siswa dan tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Jadi dapat dikatakan pelaksanaan tindakan selesai pada siklus ke dua. Pada hasil tes siklus 1, diketahui bahwa persentase pencapaian tiap indikatornya adalah sebagai berikut:

Indikator	1	2	3	4
Presentase	78,85	65,38	60,26	60,26
Kriteria	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang

Dari hasil tersebut didapat persentase pencapain seluruh siswa sesuai dengan perhitungan pada lampiran yaitu 66%. Persentase ini menunjukkan bahwa pencapain indikator pemahaman konsep siswa pada siklus 1 termasuk dalam kriteria sedang.

Pada tes akhir siklus 1 jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan belajar (KKM) adalah 20 siswa dari 32 siswa. Dari jumlah siswa yang mencapai KKM didapatkan persentase ketuntasan belajar siswa pada tes siklus 1 adalah 56 %.

Kemudian hasil tes pada siklus 2 persentase pencapaian tiap indikatornya adalah sebagai berikut:

Indikator	1	2	3	4
Presentase	83,33	75,64	76,28	73,72
Kriteria	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi

Hasil persentase pencapain seluruh siswa sesuai pada siklus 2, dengan perhitungan pada lampiran yaitu 77%. Persentase pencapain indikator pemahaman konsep siswa pada siklus 2 menunjukkan kriteria tinggi.

Hasil tes akhir siklus 2 dilihat jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan belajar (KKM) adalah 25 siswa dari 32 siswa. Dari jumlah siswa yang mencapai KKM didapatkan persentase ketuntasan belajar siswa pada tes siklus 2 adalah 74 %.

Dari hasil analisis yang diperoleh dapat dikatakan bahwa terjadi

peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 dilihat dari kemampuan pemahaman konsep siswa dan ketuntasan belajar siswa. Sesuai dengan indikator kinerja bahwa penelitian dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa berhenti pada siklus 2

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran kegiatan guru dengan menggunakan model pembelajaran *improve* pada siklus 1 mencapai 66,7% dan pada siklus 2 mengalami peningkatan 22,2% sehingga menjadi 88,9% Kegiatan siswa dengan model pembelajaran *improve* pada siklus 1 mencapai 55,7% dan pada siklus 2 mengalami peningkatan sebesar 27,6% sehingga presentase aktivitas siswa menjadi 83,3%. Keterlaksanaan kegiatan guru dan kegiatan siswa dapat dilihat pada gambar 4.3. Dari hasil refleksi, dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan pembelajaran guru maupun aktivitas siswa menunjuk pada kriteria tinggi pada siklus 2. Hasil yang diperoleh sudah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Guru dan observer memutuskan bahwa penelitian berhenti pada siklus 2.

Pada siklus 1 siswa belum menampakkan keaktifannya saat mengikuti pembelajaran, terlihat pada saat diberikan pertanyaan metakognitif, siswa masih terlihat bingung sehingga guru harus menjelaskan ulang, kemudian pada saat mengerjakan tes masih banyak siswa yang kurang percaya diri untuk

mengerjakan secara mandiri, namun ketika menggunakan kertas origami sebagai alat untuk mencapai penemuan konsep siswa terlihat antusias. Pada siklus 2, siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini ditunjukkan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan metakognitif guru kemudian siswa semakin antusias untuk mempresentasikan pemahamannya terhadap konsep, mampu menanggapi pendapat teman lain dan mampu menyelesaikan tes secara mandiri.

Hasil tes pemahaman konsep siswa yang diukur melalui dua aspek, yang pertama dengan melihat pencapaian tiap-tiap indikator pemahaman konsep dan diukur dengan melihat kriteria ketuntasan minimal (KKM). Rata-rata presentase indikator pemahaman konsep siswa pada siklus 1 mencapai 66,66%. yang menunjuk pada kriteria sedang, kemudian mengalami peningkatan pada siklus 2 yaitu menjadi 77,23% yang mencapai pada kriteria tinggi. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan sebesar 9,43%

Siswa dikatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh  $\geq 75$ , dan kelas dinyatakan mencapai batas ketuntasannya apabila jumlah siswa yang mencapai ketuntasan  $\geq 70\%$  dari jumlah siswa dikelas. Jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada siklus 1 yaitu 22 siswa dari 32 siswa sehingga ketuntasan belajar siswa adalah 56,41%. Tes akhir siklus 2 jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan

minimal (KKM) yaitu 26 siswa dari 32 siswa sehingga ketuntasan belajar siswa adalah 74,35%. Dari tes siklus 1 dan tes siklus 2 terjadi peningkatan ketuntasan belajar siswa sebesar 19% dan dapat dilihat pada diagram. Dari hasil tes pemahaman konsep tersebut dapat dilihat bahwa pada siklus 2 atau perbaikan memperlihatkan sebagian besar siswa kelas IX E dinyatakan mampu memahami konsep materi dan tuntas KKM

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *improve* berbantuan kertas origami siklus 1 dan siklus 2 diperoleh bahwa persentase keterlaksanaan kegiatan guru pada siklus 1 mencapai 66,7% yang menunjuk pada kriteria sedang dan persentase keterlaksanaan kegiatan guru pada siklus 2 mencapai 88,9% menunjukan kriteria tinggi, sehingga keterlaksanaan kegiatan guru mengalami peningkatan sebesar 22,2%. Kemudian untuk hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran model *improve* berbantuan kertas origami dari siklus 1 dan siklus 2 diperoleh persentasenya yaitu pada siklus 1 mencapai 55,7% yang termasuk pada kriteria sedang dan pada siklus 2 mencapai 83,3% menunjuk pada kriteria tinggi, sehingga diketahui peningkatan aktivitas siswa meningkat 27,6%. Hasil observasi ini selain sebagai pencapaian indikator kinerja juga digunakan sebagai pendukung penelitian dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep

matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran *improve*.

## SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan penelitian ini yaitu hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yang diukur dengan memperhatikan pencapaian tiap-tiap indikator pemahaman konsep dimana pencapaian pada siklus 1 rata-rata sebesar 66,66% kemudian meningkat pada siklus 2 dengan rata-rata 77,23% (tinggi). Hasil belajar siswa dengan memperhatikan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Siswa dikatakan tuntas apabila nilai yang didapat mencapai KKM, dan kelas dinyatakan tuntas apabila persentase banyaknya siswa minimal 70%. Pada hasil tes pemahaman konsep, pada siklus 1 ada 51,3% siswa yang tuntas KKM, kemudian pada siklus 2 mencapai 74,35% siswa yang tuntas KKM. Sesuai dengan tujuannya bahwa dengan ketercapaian indikator kinerja bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa dari siklus 1 ke siklus 2.

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran guru, dapat dikatakan bahwa persentase kinerja guru mengalami kenaikan sebesar 22,2%, dari siklus 1 persentase keterlaksanaannya 66,7% dengan kriteria sedang ke siklus 2 menjadi 88,9% dengan kriteria tinggi. Hasil pengamatan aktivitas siswa mengalami peningkatan sebesar 27,6%, dari siklus 1 persentase keterlaksanaannya 55,7%

dengan kriteria sedang ke siklus 2 menjadi 83,3% dengan kriteria tinggi.

Bagi guru, penerapan model pembelajaran *improve* berbantuan kertas *origami* pada pelajaran matematika dapat dijadikan sebagai variasi sekaligus alternatif dalam memberikan pembelajaran yang menunjang dalam pencapaian pemahaman konsep matematika siswa, karena didalamnya sangat memotivasi siswa untuk mencari pengalaman sendiri dalam menemukan sebuah konsep. Bagi siswa, pentingnya sebuah pemahaman konsep karena tanpa memahami konsep maka akan terasa sulit untuk menyelesaikan permasalahan.

#### DAFTAR REFERENSI

- Abdur Rahman, dkk. 2014. *Matematika SMP/MTs Kelas IX Semester I*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Ajeng, Ek Rami Pinayu. 2015. "Problematika Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Eksponen dan Alternatif Pemecahannya". *Jurnal Formatif*. 5. 3. 182-191. Asep J & Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Fathurrohman dan Sulistyorini, 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Sukses Offset.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Setyowati N, Bambang Eko Susilo & Masrukan. 2016. "Penggunaan Alat Peraga Peluang". *Jurnal Matematika Kreano-inovatif*, 1, 25-26.
- Subyantoro. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Semarang.
- Sundayana, Rostiyana. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Suyadi. 2012. *Buku Panduan Guru Profesional: Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penelitian Tindakan Sekolah (PTS)*. Yogyakarta: ANDI.
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Widoyoko dan Kadarwati. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Vera. (2014). "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematika Dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan".