

**UPAYA MENINGKATKAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA POKOK
BAHASAN BILANGAN BERPANGKAT DAN BENTUK AKAR DENGAN
PENERAPAN PENGAJARAN METODE PROBLEM SOLVING PADA SISWA
KELAS IX DI SMP NEGERI 7 TAMBUN SELATAN KABUPATEN BEKASI**

Oleh

NOTO SUPRAPTO

SMP Negeri 7 Tambun Selatan

Email: notosuprpto7@gmail.com

ABSTRAKSI

Masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa terhadap mata pelajaran matematika yang dikemas dalam bentuk soal cerita sangat rendah. Masalah tersebut dirumuskan sebagai berikut : (1) Faktor – faktor apa yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan pengerjaan soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar? (2) Bagaimana cara agar siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam mengerjakan soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar? (3) Apakah Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving) dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan pengerjaan soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar matematika, khususnya pada pengerjaan soal yang dikemas dalam bentuk soal cerita, melalui identifikasi factor penyebab rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar. Dengan demikian penulis dapat mengetahui tindakan yang paling efektif dalam pembelajaran dan penggunaan metode pembelajaran. Sebagai landasan teoritis dari masalah tersebut, dikemukakan hal – hal sebagai berikut: Konsep belajar, Desain pembelajaran, Metode Pembelajaran, Konsep Metode Pemecahan Masalah, Kelemaha dan Kelebihan Metode Problem Solving, Langkah-langkah Pembelajaran Problem Solving. Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan terbagi dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari Perencanaan, Pelaksanaan Tindakan, Observasi atau Pengamatan, dan Evaluasi. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi yang dilakukan penulis ketika proses pelaksanaan tindakan berjalan. Data yang diperoleh merupakan data kualitatif kemajuan proses belajar siswa dan pelaksanaan dari persiapan yang telah dibuat oleh guru. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari tes akhir setiap siklus berupa evaaluasi secara tertulis. Hasil akhir Penelitian Tindakan Kelas menunjukkan kemajuan yang positif dan cukup signifikan antar siklus I dan siklus II. Perbedaan ditunjukkan oleh data kualitatif hasil observasi proses belajar seperti aktivitas, kreativitas siswa dan guru, data kuantitatif dari penilaian akhir.

Kata kunci: Bilangan Berpangkat, Bentuk Akar, Problem Solving, Matematika

Pendidikan sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, dan matematika yang merupakan sarana berpikir yang deduktif dalam menentukan dan mengembangkan IPTEK mempunyai peranan yang cukup besar. Oleh sebab itu, tidak dapat disangkal lagi bahwa untuk menunjukkan keberhasilan pembangunan nasional, peranan matematika sangat penting.

Mengingat peranan matematika sangat penting, maka para siswa sekolah menengah mutlak dituntut untuk menguasai pelajaran matematika di sekolah menengah. Pemerintah dalam hal ini Departemen Pendidikan Nasional juga menekankan (kaitannya dengan pembelajaran matematika) agar siswa memiliki : 1) kemampuan yang berkaitan dengan matematika yang dapat dalam

memecahkan masalah matematika ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, 2) kemampuan menggunakan matematika sebagai cara bernalar yang dapat dialih gunakan pada setiap keadaan, seperti kritis, logis, sistematis, bersifat objektif, jujur, serta disiplin dalam memandang dan menyelesaikan masalah matematika. Sejalan dengan itu, Soedjadi (2000) menjelaskan bahwa tujuan pendidikan matematika untuk masa depan haruslah memperhatikan : 1) tujuan yang bersifat formal yaitu penataan nalar serta pembentukan pribadi anak didik, dan 2) tujuan yang bersifat material, yaitu penerapan matematika serta ketrampilan matematika.

Tujuan pendidikan matematika seperti di atas menitikberatkan atau memfokuskan pada kemampuan-kemampuan maupun ketrampilan-ketrampilan tertentu seperti memecahkan masalah, ketrampilan menganalisis data, berfikir secara logis, membuat keputusan, menyelesaikan masalah nyata dan lain-lain serta mengurangi penekanan pada aturan/prosedur perhitungan. Hal ini dimaksudkan untuk mempersiapkan siswa menghadapi perubahan-perubahansosial, baik pada persidangan dunia kerja maupun membuka lapangan kerja.

Pendidikan matematika berfungsi sebagai alat, pola pikir dan ilmu pengetahuan, maka peranan matematika dalam penataan nalar, pembentukan sikap dan dalam penggunaan matematika, prestasi belajar matematika di setiap jenjang. Pendidikan harus mendapatkan perhatian untuk terus diusahakan peningkatannya. Upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika telah dilakukan dengan berbagai cara, seperti penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku paket, peningkatan kemampuan guru baik dalam penguasaan materi maupun setrategi pembelajaran dengan berbagai mencari pendekatan, metode, tehnik dan proses pembelajaran.

Proses pembelajaran saat ini kebanyakan masih belum menunjukkan hasil yang maksimal, upaya guru kearah peningkatan kualitas proses belajar mengajar belum optimal, metode, pendekatan, dan evaluasi yang dikuasai guru belum beranjak dari pola tradisional, dan hal ini berdampak negative terhadap daya serap siswa yang ternyata masih tetap lemah. Disamping itu, masih ada kenyataan yang menuntukkan pendidikan kita dewasa ini lebih memaksakan kepada peserta didik, dan lebih melaksanakan informasi tekstual dari pada mengembangkan kemampuan membudayakan belajar dan membangun individu belajar.

Pembelajaran secara tradisional, mengakibatkan siswa tumbuh dan berkembang menjadi kurang kreatif. Kegiatan siswa hanya berdasarkan perintah atau tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Salah satu contoh mendukung kenyataan ini adalah siswa hanya akan menyelesaikan soal-soal latihan yang diperintahkan oleh gurunya, ataupun siswa akan belajar di rumah apabila diberikan pekerjaan rumah yang telah dilengkapi dengan rumus dan algoritma oleh gurunya. Konskuensinya bila siswa diberi soal yang beda dengan soal latihan maka mereka akan membuat kesalahan. Siswa tidak terbiasa memecahkan masalah matematika yang ada disekeliling mereka. Hal ini menunjukkan bahwa guru merupakan pengendali dari aktivitas siswa dalam belajarnya. Cara seperti ini, akan menghambat kreativitas siswa dalam melakukan kegiatan matematika sehingga kegiatan pembelajaran dan evaluasi menjadi kurang efektif, kurang efisien, kurang menantang, dan kurang dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.

Pendekatan yang diduga dapat meningkatkan daya serap siswa dalam menyelesaikan tugas matematika dan hasil belajar matematika adalah pendekatan berbasis matematika. Pendekatan ini dapat menjadi alternative karena disamping

dapat mewadahi karakteristik pendekatan yang sedang digalakan di beberapa Negara juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika.

Kinerja terhadap masalah matematika dapat dinilai berdasarkan tahapan- tahapan penyelesaian masalah dan kuantitas serta kualitas respon siswa pada situasi masalah yang diberikan. Salah satu bentuk penilaian yang dianggap cocok mengukur kinerja terhadap masalah atau soal matematika siswa adalah penilaian kinerja atau assesmen kinerja. Sehingga assesmen kinerja berbasis masalah matematika bertujuan untuk menilai kinerja dan menguji kemampuan siswa dalam mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilannya pada kegiatan pemecahan atau pengajuan masalah matematika. Pembelajaran dengan assesmen kinerja berbasis masalah matematika dapat membangun struktur kognitif siswa. Proses ini dilakukan dengan cara mengaitkan schemata. Yaitu suatu struktur mental atau kognitif berupa mental, konstruksi hipotesis : seperti kreativitas, kemampuan, dan naluri yang dimiliki seseorang untuk beradaptasi dan mengkoordinasi secara intelektual dengan lingkungan sekitarnya dalam rangka menyelesaikan dan mengajukan masalah atau membentuk soal sendiri.

Dari hasil pengamatan sehari – hari dan pembelajaran matematika, lebih dari 50% dari jumlah siswa kelas IX SMP Negeri 7 Tambun Selatan menyatakan tidak senang pada pelajaran matematika, dengan alasan bahwa mereka menganggap pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit untuk dipahami. Namun pada kenyataannya dalam kehidupan sehari- hari banyak sekali masalah yang berkaitan dengan ketrampilan berhitung yang menjadi bagian dari matematika. Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud melakukan pendekatan pembelajaran problem solving pada pelajaran matematika, khususnya pada materi Bilangan Berpangkat dan Bentuk

Akar. Pendekatan Pembelajaran kontekstual dapat dijadikan sebagai pedoman pada pembelajaran matematika, terutama pada pokok bahasan tertentu yang meterinya berhubungan dengan keadaan yang real. Pada materi bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar siswa perlu mempunyai pengalaman yang real untuk mendasari pada pemahaman secara teori, sehingga tidak terjadi kekeliruan dalam menggunakannya.

Untuk mengatasinya, penulis mengadakan Penelitian Tindakan Kelas yang berjudul “ Upaya Meningkatkan Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar dengan Penerapan Pengajaran Metode Problem Solving pada Siswa Kelas IX di SMP Negeri 7 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi”.

Apakah Penerapan Metode Problem Solving (Pemecahan Masalah) dapat Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Pengerjaan soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar di Kelas IX ?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui factor penyebab rendahnya kemampuan siswa
2. Untuk mengetahui upaya tindakan yang efektif langkah pembelajaran
3. Untuk mengetahui efektivitas metode pemecahan masalah dalam pengerjaan soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar pokok bahasan bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar.

Konsep Assesmen Kinerja

Assesmen kinerja atau performance assessment adalah suatu prosedur penugasan kepada siswa guna mengumpulkan informasi sejauhmana siswa telah belajar (Anthony J. Nitko, 1996). Assesmen kinerja menghendaki siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka untuk mendemonstrasikan penguasaan mereka terhadap target pembelajaran belajar (learning target) (Anthony J. Nitko, 1996). Dengan demikian assesmen kinerja

menghendaki siswa untuk mengerjakan suatu tugas atau menciptakan respon tersendiri, misalnya assesmen kinerja dalam menulis menghendaki siswa untuk menulis secara actual (<http://www.internet.cps.k12.il.us/universal/legal/defas.htm>.2001).

Assesmen kinerja adalah suatu pendekatan dalam mengukur status siswa cara menyusun untuk melengkapi tugas-tugas tertentu. Tiga cirri yang harus dimiliki tugas tersebut adalah: 1) criteria ganda, 2) penetapan standar kualitas, dan 3) pertimbangan nilai. Criteria ganda dilakukan dengan cara keseluruhan aspek dari siswa harus diperhitungkan dengan menggunakan lebih dari satu criteria. Misalnya untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika maka kita harus menilainya berdasarkan kemampuan dalam hal memahami masalah, merencanakan penyelesaian serta komunikasi matematika atas hasil tersebut penentuan standar kualitas dilakukan dengan cara setiap criteria kemampuan yang akan diukur harus diperjelas agar memudahkan dalam mengukur kualitas yang dimaksud. Sedangkan pertimbangan nilai dalam assesmen kinerja dimaksudkan bahwa penilaian murni tergantung pada pertimbangan manusia dalam menentukan kemampuan siswa hal ini berbeda dengan pemberian nilai atau skor pada tes obyektif.

Suatu assesmen kinerja mencakup dua bagian yaitu: tugas itu sendiri dan perangkat criteria penskoran atau yang dikenal dengan rubric. Tugas-tugas dapat berupa penilaian produk, kinerja, atau pernyataan-pernyataan yang menghendaki siswa untuk menulis jawaban dengan menerapkan keterampilan berpikir kritis (<http://www.internet.cps.k12.il.us/assessment-and-rubric/assessment-Taks.htm>.2001). Tugas kinerja (performance task) adalah sebuah penilaian terhadap aktivitas yang menghendaki siswa menampilkan

prestasinya dari sebuah target pembelajaran melalui; misalnya pengajuan masalah, jawaban secara lisan yang dikerjakan dalam aktivitas kelompok atau individual. Beberapa contoh tugas dalam assesmen kinerja misalnya penulisan karangan, menggunakan alat peraga dalam ruang dimensi tiga, proyek penelitian, mengukur tinggi suatu obyek, mengajukan masalah, menyelesaikan masalah matematika serta pemodelan matematika soal cerita.

Rubric penskoran adalah seperangkat pedoman yang digunakan untuk menilai kualitas penampilan siswa. Pedoman ini dapat berbentuk skala penilaian (rating skala), atau daftar ceklist (\checkmark). Rubric penskoran biasanya digunakan untuk menilai suatu target belajar atau satu bagian dari target belajar. Sedangkan untuk hasil belajar yang bersifat kompleks dapat digunakan beberapa rubrik penskoran.

Skala yang digunakan memuat angka 1 – 5, yang menunjukkan kualitas hasil belajar, dimana 5, menunjukkan skor yang paling tinggi (Antony J. Nitko, 1996).

Rubrik penskoran (rubrics for scoring), meliputi dua aspek dari kinerja siswa yaitu: prosedur bersipat hasil dari siswa dan proses yang siswa gunakan untuk menyelesaikan hasil. Untuk secara efektif menggunakan hasil assesmen kinerja siswa harus diberikan juga tentang kualitas kinerja siswa tersebut. Kegunaan dari rubric adalah untuk memberikan penuntunan bagi judgment yang seorang siswa pada tugas selanjutnya. Sebuah rubric penskoran adalah sehimpunan aturan yang komhensif yang digunakan untuk nilai kualitas kinerja siswa. Aturan-aturan tersebut dapat berbentuk sebagai sebuah rating scale ataupun cellist (\checkmark).

Senada dengan pendapat diatas Nitko (Anthony J. Nitko, 1996). Mengemukakan bahwa untuk menjamin kesahihan hasil penilaian maka kedua bagian dari assesmen kinerja tugas dan

rubric harus dipadukan. Yang berarti bahwa: pertama harus mendaftarkan semua tugas-tugas, kemudian menentukan hasil pelajaran yang akan dicapai siswa. Contoh: jika tujuan belajar adalah menyelesaikan masalah matematika, maka tugas siswa adalah mengidentifikasi masalah dan menerapkan strategi melalui tahap-tahap penyelesaian. Kedua tidak cukup bagi siswa jika halnya menampilkan tujuan belajar, tetapi juga harus dievaluasi secara adil kualitas penampilan siswa. Misalnya, tugas mencari Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar maka guru harus melihat seberapa besar prosedur penurunan rumus Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar telah dilakukan, tidak hanya melihat pada bentuk akhir dari hasil penghitungan yang sah.

Metode Problem Solving

Metode problem solving bukan hanya metode mengajar, juga merupakan metode berpikir. Menurut Syaiful Bahri Djamaran (1995) penggunaan metode ini dengan mengikuti langkah-langkah :

1. Adanya masalah yang jelas
2. Mencari data yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut
3. Menetapkan jawaban sementara
4. Menguji kebenaran jawaban sementara
5. Menarik kesimpulan
6. Kelebihan metode problem solving
7. Pendidikan di sekolah lebih relevan dengan kehidupan
8. Membiasakan siswa memecahkan masalah secara terampil di dalam kehidupan keluarga dan masyarakat dan dunia kerja
9. Merangsang perkembangan berfikir siswa.

Kekurangan metode problem solving

1. Menentukan masalah yang sesuai dengan tingkat berfikir siswa memerlukan kemampuan dan ketrampilan guru
2. Memerlukan waktu yang cukup banyak

3. Memerlukan berbagai sumber belajar, merupakan kesulitan tersendiri bagi siswa.

Kesulitan dalam Pembelajaran Menyelesaikan Masalah

Pembelajaran matematika yang menekankan pada kemampuan menyelesaikan masalah adalah suatu proses yang sangat kompleks (Hiebert dalam Eisenhart, 1993: 9). Karena pada pembelajaran tersebut terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan yaitu keterampilan matematika, keterampilan pengajaran, dan pengetahuan konsep matematika.

Kerumitan proses pembelajaran tersebut ditandai oleh kurangnya hasil belajar yang diperoleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang dilakukan oleh George Kennedy (Hudoyo, 1988: 190) yang mengungkapkan bahwa, soal-soal yang berhubungan dengan bilangan tidak begitu menyulitkan bagi siswa, namun soal-soal yang berhubungan dengan kalimat sangat menyulitkan siswa khususnya yang berkemampuan kurang.

Indikasi kerumitan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan menyelesaikan masalah juga ditandai oleh sulitnya pengetahuan yang sifatnya konseptual dimengerti oleh siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Eisenberg (White, 1996: 82) bahwa, 15% dari siswa yang berumur 16 tahun mengerjakan secara totalitas berbeda pada dua persamaan yang perbedaannya hanya menggunakan huruf variable.

Kedangkalan pemahaman variable yang demikian menunjukkan bahwa kesulitan utama dalam belajar aljabar berpusat pada pengakomodasian dari makna huruf yang dipai. Siswa dapat bekerja dengan variable-variabel tanpa pemahaman yang sempurna tentang variable itu. Wagner (1993: 122) menulis Research shows that student can work

with variables without fully understanding the power and flexibility of literal symbols.

Kedangkalan pemahaman konseptual menurut Owen (1993: 137) disebabkan oleh , 1) konsep-konsep secara inheren lebih sulit disbanding prosedur perhitungan, 2) banyak guru memfokuskan pengajarannya pada algoritma karena mereka menganggap bahwa ini lebih penting dan lebih mudah untuk mengajarkannya. Factor penyebab yang kedua ini didukung oleh pendapat Booth (White, 1996: 82), yang mengungkapkan bahwa makna yang dikehendaki dari suatu variable sering diabaikan dalam mengajar dan belajar aljabar, sehingga siswa hanya belajar aturan aturan manipulasi tanpa merujuk kepada makna dari ekspresi yang sedang dimanipulasi. Disamping itu pula ternyata siswa lebih senang mempelajari pengetahuan procedural dibandingkan dengan pengetahuan konseptual. Hal ini didukung oleh pendapat White dan Mitchelmore (1996: 92) di mana mereka menyatakan istilah pengetahuan procedural dengan abstract-apart dan pengetahuan kontekstual dengan abstract general. Mereka mengungkapkan bahwa, siswa lebih senang mempelajari model abstract-apart (pengetahuan Prosedural), karena model abstract-apart lebih mudah disbanding dengan model abstract-general (pengetahuan konseptual).

Pemecahan Masalah dalam Matematika

Beberapa pandangan mengenai pemecahan masalah dalam matematika dikemukakan oleh beberapa ahli yang akan diuraikan berikut ini. Dahar (1996: 190) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang merupakan konsep-konsep dan aturan-aturan yang diperoleh sebelumnya. Sedangkan menurut Cooney (dalam Hendriana. 2002: 13) bahwa pemecahan masalah adalah proses

menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah tersebut.

Selanjutnya Gegne (dalam Ruseffendi, 1991: 169) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tinggi tingkattannya dan paling kompleks, karena dalam pemecahan masalah ada 5 langkah yang harus dilakukan :

1. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
2. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional
3. Menyusun hipotesis-hipotesis alternative dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu
4. Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya
5. Memeriksa kembali apakah hasil yang diperoleh itu benar; mungkin memilih pula pemecahan yang lebih baik..

Menurut uteri (1994: 8) pemecahan masalah dapat berupa menetapkan ide baru, atau menemukan proses, atau produk baru. Selanjutnya Utari mengemukakan bahwa dalam matematika selain istilah pemecahan masalah mempunyai arti khusus, istilah tersebut juga mempunyai interpretasi yang berbeda, misalnya kegiatan pemecahan masalah dalam matematika yaitu menyelesaikan soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar, menyelesaikan soal yang tidak rumit. Mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan menguji kebenarannya.

Konsep pemecahan masalah dalam matematika menurut Branca (dalam Utari, 1994: 9) dapat diartikan dengan tiga inteprestasi umum, yaitu: pemecahan masalah sebagai tujuan (goal), pemecahan masalah sebagai proses (process). Dan pemecahan masalah sebagai kemampuan dasar (basic skill). Pemecahan masalah sebagai tujuan menyangkaut mengapa matematika itu diajarkan sedangkan bahwa pemecahan masalah dipandang sebagai proses adalah

suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi dan karakter yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat menemukan jawaban soal dan bukan hanya pada jawaban itu sendiri. Pemecahan masalah sebagai kemampuan dasar, menyangkut dua pengertian yang banyak digunakan diantaranya adalah: 1) kemampuan minimum yang harus dimiliki siswa dan dievaluasi ditingkat local maupun nasional; 2) kemampuan minimum yang diperlukan siswa agar berfungsi di masyarakat.

Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika

Berdasarkan kajian terhadap SMP Negeri 7 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi, menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IX secara keseluruhan masih belum memuaskan sekitar 15% - 20% dari skor ideal. Bukti ini diperkuat lagi dari hasil The Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) bahwa siswa di Indonesia sangat lemah dalam problem solving namun cukup baik dalam ketrampilan procedural (Muklis, dkk, 2000). Padahal menurut Dahar (1996: 190) kemampuan memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan. Ali (1993: 12) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan jenjang kemampuan intelektual tertinggi dan keberadaannya mencakup pula berbagai kemampuan yang lebih rendah tingkatannya.

Branca (dalam Utari, 1993: 1) bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Hal senada diungkapkan oleh Utari (1993: ii) bahwa

kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan dasar bagi setiap orang yang belajar matematika.

Selanjutnya Utari (1994: iii) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika ditingkat sekolah manapun. Selain itu, berdasarkan penelitian Opendeker (dalam Mashudi, 2000: 2) bahwa dengan kemampuan pemecahan masalah (problem solving) siswa akan lebih memahami konsep secara mendalam dalam tahap lama.

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Oleh karena itu, guru harus berusaha bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat.

Menurut Ali (1993: 4) untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah diperlukan latihan-latihan yang sistematis, dengan terlebih dahulu menguasai persyaratan-persyaratan. Yakni telah dicapainya kemampuan yang bertahap lebih rendah seperti penguasaan-penguasaan konsep, prinsip, aturan, dan hukum-hukum dari suatu cabang ilmu terkait.

Jacobson (dalam Menserna, 2001: 17) mengemukakan tiga prinsip yang disarankan kepada guru agar siswa lebih mampu menyelesaikan masalah, yaitu: 1) memberikan pengalaman langsung dan aktif dalam menyelesaikan soal-soal yang beragam, 2) hubungan langsung dan baik antara minat siswa menyelesaikan soal dengan keberhasilan mereka, dan 3) adanya keterkaitan antara siswa soal dan suasana kelas. Selain itu, berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Nohda (2000), Shigeo (2000), Henningsen dan Stein (

1997) menyarankan bahwa guru dalam pembelajaran perlu memperhatikan hal-hal berikut ini: jenis berfikir matematika harus sesuai dengan siswa, jenis bahan ajar, manajemen kelas, peran guru, serta otonomi siswa dalam berfikir dan beraktivitas memecahkan berbagai permasalahan.

Surya (2000: 23) mengungkapkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, terdapat tiga komponen penting dari upaya guru yang bisa diungkapkan selama proses pembelajaran, yaitu: 1) strategi mengungkap adalah upaya guru untuk mempalisitasi kemungkinan terungkapnya kemampuan siswa melalui berbagai pertanyaan yang diajukan pada kelas atau kelompok selama proses menyelesaikan soal berlangsung; 2) strategi mendorong adanya upaya guru yang dimaksudkan untuk mendorong siswa pada saat mereka mencoba menyelesaikan permasalahan yang dihadapi; 3) strategi mengembangkan adalah suatu upaya guru untuk memfalisitasi siswa agar kemampuan berfikir matematis mereka bias meningkat.

METODE

Setting Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah bertempat di SMP Negeri 7 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi, tepatnya di Perum Graha Prima Blok E Desa Mangun Jaya Tambun Selatan Kab. Bekasi, subyek penelitian adalah siswa kelas IX. Obyek tindakan dalam penelitian ini adalah penerapan metode pemecahan masalah dalam soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar untuk meningkatkan keaktifitasan siswa dan meningkatkan pemahaman siswa.

Sedangkan penelitian ini dilakukan dengan mengambil lokasi di SMP Negeri 7 Tambun Selatan kabupaten Bekasi. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada semester I tahun

pelajaran 2017/2018, yaitu Juli, Agustus dan September tahun 2017.

Dalam penelitian ini yang menjadi subyek penelitian adalah siswa SMP Negeri 7 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi kelas IX.2 dengan jumlah siswa 47 siswa.

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), karena data yang dikumpulkan berupa data kualitatif yang dikumpulkan secara langsung dari lingkungan dan seterusnya. Dalam kegiatan ini peneliti melakukan upaya-upaya yang dilakukan penelitian secara terencana, sistematis, dan terarah terhadap permasalahan yang timbul dan dihadapi secara langsung oleh peneliti guna memperoleh pemecahan dan jawaban terhadap permasalahannya.

Metode penelitian ini sebagai suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan, yang dilakukan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan-tindakan dalam menaksanakan tugas, memperdalam pemahaman terhadap tindakan-tindakan dalam melaksanakan tugas, serta memperbaiki kondisi dimana pembelajaran tersebut dilakukan. Untuk mewujudkan tujuan-tujuan tersebut Penelitian Tindakan Kelas dalam pelaksanaannya melalui proses pengkajian berdaur yang terdiri dari empat tahap, yaitu merencanakan, melakukan tindakan, mengamati, dan merefleksi. Seperti yang dikemukakan oleh Mc. Tanggart dalam Ruswandi (2000: 1) “Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu pendekatan untuk memperbaiki pengajaran dengan cara melanjutkan perubahan-perubahan dan mempelajari dari perubahan-perubahan itu, jenis dan sifat perubahan tersebut dapat terjadi sebagai hasil mengajar refleksi.”

Dalam kegiatan ini, yang dijadikan kerangka berfikir ialah bahwa prestasi belajar siswa akan biasa-bisa saja, jika pembelajaran tidak dioptimalkan melalui sebuah pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran.

Jika digambarkan, kerangka berfikir dalam kegiatan ini ialah sebagai berikut.



Dari skema atau bagan diatas dapat dijelaskan, bahwa kondisi awal sebuah kegiatan belajar mengajar mengajar belum optimal, karena guru tidak memberikan upaya peningkatan motivasi belajar untuk meningkatkan prestasi melalui pembelajaran yang penuh dengan kreativitas. Pembelajaran menjadi monoton, atau mungkin membosankan karena guru hanya menyediakan buku penunjang dalam kegiatan belajar. Siswa hanya disuruh membaca buku penunjang secara bergiliran, atau siswa disuruh menyimak penjelasan guru saja.

Melalui sebuah tindakan, seperti yang digambarkan di atas, yaitu dengan melakukan pembelajaran yang menerapkan soal uraian dengan penerapan problem solving atau pembelajaran yang didesain sedemikian rupa, sehingga siswa menjadi tertarik, maka timbullah motivasi belajar yang berdampak pada hasil prestasi belajar.

Tindakan yang diberikan kepada siswa, jika digambarkan dalam bentuk alur PTK, akan tergambar seperti berikut ini.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan yaitu, Data Data hasil belajar matematika pokok bahasan Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar dalam bentuk soal uraian, dikumpulkan dengan menggunakan tugas PR dan evaluasi setiap siklus yang akan dikembangkan. Sedangkan data kinerja

problem solving berdasarkan langkah-langkah Polya (1954) dari schoen dan Ohmke (1980).

Teknik Analisis Data dalam penelitian ini, Data yang dikumpulkan dianalisa secara kualitatif dan kuantitatif. Data mengenai perbaikan proses pembelajaran Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar dianalisis secara kualitatif dan data mengenai penguasaan Bilangan Berpangkat dan Bentuk Ajar dalam bentuk soal uraian terdapat materi yang telah diberikan dengan menggunakan assesmen kinerja problem solving dianalisis secara kuantitatif untuk melihat pengaruh perbaikan akibat intensitas dan kualitas penggunaan assesmen kinerja problem solving.

HASIL

1) Siklus Pertama

Pada pelaksanaan tindakan pertama guru menyajikan soal-soal matematika diskusi kelas dan postes, dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan keaktifan siswa dalam kegiatan tindakan pertama berada pada kisaran 52.00% dan hasil evaluasi siswa, lebih dari setengah jumlah siswa (24 orang = 56.00%) dinyatakan lulus, sedangkan sisanya (39 orang = 44.00%) dinyatakan belum lulus dalam postes. Nilai rata-rata dari postes pada tingkat pertama adalah 6.60 sedangkan nilai rata-rata kelompok pada siklus ini adalah 7,17. Adapun hasil analisis dan refleksi dari tindakan pertama : pelaksanaan pembelajaran dengan metode problem solving belum mendapatkan hasil yang diharapkan, dan aktifitas siswa dalam pembelajaran dengan metode problem solving ini perlu ditingkatkan lagi pada siklus kedua, selain itu ada beberapa orang siswa yang belum menapai nilai standar kelas.

2) Siklus kedua

Pada tindakan kedua prosedur pelaksanaan pembelajaran adalah pemberian apersepsi, pengelompokan,

diskusi kelompok, dan diskusi kelas. Dari hasil tingkat keaktifan siswa semakinterlihat dan postes pada tindakan kedua dapat disimpulkan keaktifan siswa dalam kegiatan tindakan kedua dapat disimpulkan (39 orang = 92.00%) dinyatakan lulus, sedangkan sisanya (8 orang = 8.00%) dinyatakan belum lulus. Nilai rata-rata poster adalah 9.13 dan nilai rata-rata kelompok pada siklus yang terakhir adalah 7.93. adapun hasil analisis dan refleksi dari rindakan kedua : aktivitas siswa dan guru, telah menunjukkan peningkatan yang lebih baik. Peningkatan siswa dalam belajar dapat dilihat dari adanya interaksi kerjasama siswa dalam kegiatan kerja kelompok dan diskusi kelas. Selain itu adanya perubahan hasil evaluasi baik secara individu maupun kelompok menjadi lebih baik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pelaksanaan perbaikan pembelajaran matematika di kelas IX SMP Negeri 7 Tambun Selatan Kabupaten Bekasi, dengan kondisi siswa yang kurang motivasi belajarnya yang ditunjukkan oleh ketidakaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Demikian juga tingkat pemahaman terhadap materi pembelajaran yang rendah dengan bukti hasil postes yang rendah.

Melihat kondisi itulah, maka penulis sebagai guru kelas kemudian melakukan observasi terhadap pembelajarannya, kemudian dilanjutkan dengan diskusi bersama dengan kepala sekolah dan teman sejawat serta siswa. Dari hasil diskusi dan arahan itulah akhirnya penulis mengambil langkah perbaikan pembelajaran.

Pada perbaikan pembelajaran siklus II ini, siswa lebih termotivasi, sehingga dalam mengerjakan tugas pada lembar kerja terlihat hasilnya sangat baik. Demikian juga pada pemahaman materi pembelajaran ada peningkatan dilihat dari hasil postes meningkat dengan nilai rata-rata 9.13.

Dalam pembelajaran siklus II ini guru menambahkan perbaikan secara intens dan selalu membimbing siswa, baik secara individu maupun kelompok untuk itu aktif dalam diskusi, mengerjakan lembar kerja siswa maupun dalam diskusi kelompoknya. Guru juga memberikan penjelasan tambahan kepada siswa tentang materi atau esensial dengan memberikan alat bantu. Pada perbaikan ini siklus II sangat memuaskan karena siswa betul-betul aktif terlibat dalam diskusi dengan menggunakan alat bantu sehingga mencapai keaktifan 83.00% dan tingkat kerja kelompok mencapai 7.93. hal ini sesuai dengan pendapat setiawan dalam Noehi Nasution, dkk. (1998) bahwa anak-anak akan lebih mudah memahami konsep-konsep rumit jika disertai contoh konkrit yang melalui kegiatan fisik dan mental.

Jika secara keseluruhan, dengan membandingkan rekap olah data awal sampai pada siklus kedua (lihat table 4.3) dapat dikatakan adanya peningkatan keaktifan dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika. Dalam pelaksanaan dirasakan dengan jelas bahwa penguasaan tindakan dalam penelitian ini dapat membentuk meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa. Angka rata-rata keseluruhan perkembangan keaktifan siswa bergerak dari 52.00% pada siklus I meningkat menjadi 84.00% pada akhir penelitian. Sedangkan angka rata-rata postes keseluruhan perkembangan pemahaman siswa bergerak dari 6.60 pada siklus I meningkat menjadi 9.13 pada akhir penelitian. Sedangkan angka rata-rata kerja kelompok bergerak dari 7.17 pada siklus I meningkat menjadi 7.93 pada akhir penelitian ini berarti bahwa penelitian tindakan kelas ini boleh dikatakan **berhasil**.

Adapun rekapitulasi nilai postes siswa selama tindakan pertama, dan kedua dapat dilihat table berikut.

Tabel 4.3
 Tingkat Keaktifan Dan Pemahaman Siswa

Siklus	Keaktifan siswa	Nilai postes	Nilai kerja kelompok
Siklus I	52.00%	6.60	7.17
Siklus II	84.00%	9.13	7.93

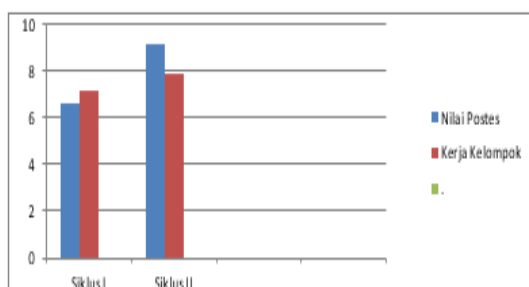
Berdasarkan table diatas maka dapat dideskripsikan sebagai berikut: Tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran Matematika :

Sklus I : 52.00%
 Siklus II : 84.00% kenaikan sebesar 32.00%

Keaktifan siswa disebabkan oleh penerapan pendekatan ketrampilan proses yang sangat tepat dan bimbingan guru, baik perorangan maupun kelompok. Hasil nilai proses siswa dalam pembelajaran matematika:

Siklus I : 6.60
 Siklus II : 9.13 kenaikan sebesar 1.20 poin

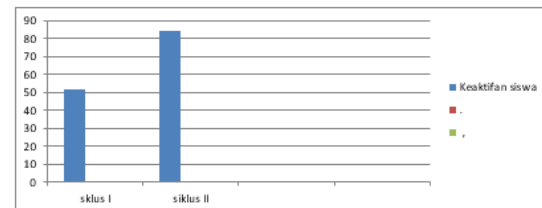
Dari kesimpulan diatas jika kita buat grafiknya peningkatan dari masing-masing siklus dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Grafik Peningkatan Nilai Evaluasi dan Kerja Kelompok

Sedangkan Tingkat keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran mulai siklus I sampai siklus II juga ikut mengalami

peningkatan, untuk lebih jelasnya lihat grafik dibawah ini :



Grafik Tingkat keaktifan Siswa

dengan demikian, temuan dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa, pengajaran Matematika dengan penerapan Metode Assesmen Kinerja Problem Solving akan mampu menolong meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan antara lain :

1. Pembelajaran dengan strategi assesmen kinerja problem solving ternyata cukup banyak membantu siswa, meskipun pada mulanya siswa merasa kaku dan tegang pada saat mengerjakan latihan, tugas PR dan bahkan mengerjakan soal evaluasi, namun setelah diberikan beberapa penguatan, utamanya proses dan langkah-langkah problem solving pada pembelajaran berikutnya, ternyata interaksi pembelajaran mengalami peningkatan yang sangat berarti.
2. Pada mulanya penelitian belum terbiasa menggunakan strategi assesmen kinerja problem solving, ternyata strategi tersebut dapat membangkitkan motivasi dan minat dalam membuat animasi instrument pembelajaran.
3. Siswa telah memahami langkah-langkah atau tahapan-tahapan dengan menggunakan teknik penskoran 9 rubrik) problem solving berdasarkan langkah-langkah polya dalam memecahkan masalah-masalah dalam Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar, dengan langkah-langkah tersebut,

maka siswa dapat mendalami konsep-konsep dan memecahkannya dengan sistematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Carin Arthur. 1993. *Teaching Science Through Discocery*. New York : Macmilan Publishing Company.
- Denny Setiawan, dkk. 2004. *Komputer dan Media Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka dan Depdiknas.
- Nasution. 2000. *Dikdaktik asas-asas Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sri Anitah. 1981. *Metode Pengajaran*. Solo: UNS.
- Suryosubroto, B. 1997. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sutrisno Hadi. 1987. *Metodologi Reseach*. Yogyakarta : Yasbit Fakultas Psikologi UGM.
- TIM Dosen TP UNY. *MODul Teknologi Pengajaran*. Yogyakarta : UNY.
- Wardani, dkk. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Stenmark, J.K. 1991. *Mathematics assessment: Myths, Models, Good Questions, and Practikal Suggestions*, Reston, VA: NCTM.
- Sumarno, Utari. 1994. *Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemampua Problem Solving Matematika pada Guru dan Siswa SMP*, IKIP Bandung.
- Williams, D. 1995. *Mathematics Task Centers, Professional Development and Problem Solving*. In J. Wakefield and L. Velardi (E) *Celebrating mathematics Learning*, Melbourne