

Problem Posing Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Bernalar Dan Kinerja Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Yogyakarta Pada Pokok Bahasan Tekanan

Abdurrahman¹ dan Suparwoto²

¹ Mahasiswa Magister Pendidikan Fisika UAD dan Guru Fisika SMP N 5
Yogyakarta

² Jurusan Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh metode problem posing (hadap masalah) terhadap Kemampuan bernalar dalam memecahkan masalah-masalah fisika sehari-hari dan kinerja siswa dalam memecahkan masalah-masalah fisika sehari-hari, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Metode penelitiannya adalah eksperimen dengan CAR, bertujuan untuk kemampuan bernalar siswa, untuk menentukan prestasi. Sedangkan teknik pengambilan sampelnya digunakan sampling probabilitas yaitu dua kelas (VIII J). Kelas tersebut diajar dengan metode hadap masalah. Pengujian validitas tes dilakukan dengan uji validitas, reliabilitas. Penggunaan tes untuk mengetahui kenaikan prestasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan prestasi yang sangat signifikan untuk setiap siklus siswa yang diajar dengan metode hadap masalah, baik mengenai nilai terendah, nilai tertinggi maupun kenaikan nilai rata-ratanya. Hal ini dapat dilihat hasil analisis yaitu untuk siklus pertama, nilai terendah 35,0; nilai tertinggi 73 dan rata-rata sebesar 60,5. Siklus ke dua nilai terendah 48; nilai tertinggi 80,0 dan rata-rata sebesar 65,0. Siklus ke tiga nilai terendah 53; nilai tertinggi 85,0 dan rata-rata sebesar 72,5, sehingga persentase kenaikan nilai rata-rata untuk siklus satu ke siklus ke dua sebesar 7,17%, siklus dua ke siklus tiga sebesar 9,46%. Ini jelas bahwa pengajaran fisika dengan metode hadap masalah dapat meningkatkan prestasi belajar fisika, khususnya pada pokok bahasan Tekanan.

Kata kunci: Posing

A. Latar Belakang Masalah

SMP Negeri 5 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah unggulan yang ada di Kota Yogyakarta. Pada tahun pelajaran 2006/2007 SMP Negeri 5 Yogyakarta, menyelenggarakan beberapa model kelas yaitu kelas reguler, ICT dan akselerasi. Secara umum siswa SMP Negeri 5 Yogyakarta mempunyai tingkat kecerdasan (IQ) yang lebih. Namun pada kenyataannya, siswa masih sangat rendah daya tariknya untuk belajar fisika terutama pokok bahasan tekanan. Padahal jika disadari bahwa fisika adalah ilmu yang dibangun di atas penalaran deduktif yang meyakinkan dan pembuktian induktif yang sangat

mengesankan. Oleh karenanya dalam belajar fisika dibutuhkan penalaran yang kreatif dan inovatif. Hal ini dimaksudkan agar gejala-gejala alam tersebut menjadi sederhana dan mudah untuk dipahami.

Untuk mempelajari dan memahami fisika sangat dibutuhkan metode pengajaran dan proses belajar mengajar (PBM) fisika yang kondusif di sekolah, agar peserta didik (siswa) dapat menerima ilmu fisika dengan baik. Dengan demikian kesan yang selama ini **fisika itu sulit dapat dieliminir.**

Pokok bahasan tekanan adalah salah satu pokok bahasan yang dalam struktur kurikulum menuntut siswa memiliki daya nalar, kemampuan analitis dan kemampuan sintesis yang tinggi. Kemampuan bernalar yang baik memungkinkan siswa memiliki variasi berpikir dalam menyelesaikan setiap masalah sehingga dapat meningkatkan kinerja siswa.

Untuk dapat mempelajari pokok bahasan tekanan dengan baik, diperlukan beberapa prasarat yaitu dikuasainya beberapa pokok bahasan penunjang seperti: Zat dan Wujudnya, Suhu dan Kalor. Kelemahan penguasaan tiga pokok bahasan prasarat jelas akan menghambat penguasaan pokok bahasan tekanan.

Berdasarkan pengamatan dalam pembelajaran, ditemukan kesenjangan sikap siswa dalam pemecahan masalah.

Pertama, siswa cenderung enggan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini mengisyaratkan siswa kurang mampu menangkap ide soal, yang kemudian ditampilkan dalam kalimat yang mudah dipahami. Akar penyebabnya guru sebagai fasilitator, dalam tahap persiapan maupun tahap penyampaian materi ajar kurang melibatkan siswa dalam situasi optimal untuk belajar, pembelajaran cenderung berpusat pada guru, dan klasikal. Alternatif solusi yang dapat dilakukan adalah: (1) mengajak siswa terlibat penuh sejak awal, (2) presentasi interaktif, dan (3) belajar kelompok.

Kedua, siswa kurang mampu menggunakan rumus/konsep yang diperlukan dalam pemecahan masalah. Kesenjangan ini menunjukkan pemahaman siswa terhadap konsep tekanan kurang optimal. Akar penyebabnya guru sebagai fasilitator, dalam tahap penyampaian materi maupun dalam tahap pelatihan kurang membimbing kerja kelompok dalam menganalisis permasalahan pokok

bahasan tekanan. Alternatif solusi yang dapat dilakukan adalah: (1) diskusi kelompok, (2) pelatihan unjuk kerja, dan (3) mengajar balik.

Ketiga, siswa kurang mampu mengorganisasikan keterampilan berfikir untuk menyelesaikan masalah yang ada. Hal ini menunjukkan kelemahan siswa dalam berimajinasi. Akar penyebabnya: guru sebagai fasilitator, dalam tahap pelatihan maupun dalam tahap penampilan hasil jarang meminta siswa secara berpasangan atau antar kelompok saling menjelaskan proses pemecahan masalah. Alternatif solusi yang dapat dilakukan adalah: (1) umpan balik dan evaluasi kerja siswa, (2) penciptaan dan pelaksanaan unjuk kerja, dan (3) aktivitas dukungan kawan.

Keempat, kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan pemecahan masalah sangat terbatas. Hal ini pada tahap penyampaian materi, pelatihan, maupun penampilan hasil, jarang sekali siswa menyampaikan ide untuk menjawab pertanyaan bagaimana proses penyelesaian masalah yang dilontarkan guru.

Atas dasar tersebut, maka permasalahan yang segera dan perlu diatasi adalah kemampuan siswa dalam memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan konsep atau rumus apa yang relevan serta kemampuan mengorganisasikan keterampilan untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan tekanan.

Penelitian ini hanya dibatasi pada sejauhmana metode hadap masalah terhadap peningkatan kemampuan bernalar dan kinerja siswa kelas VII SMP Negeri 5 Yogyakarta pada pokok bahasan tekanan, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar fisika dan dapat dicari solusi terbaik dalam pengajaran fisika di sekolah.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan adalah mengetahui kemampuan bernalar siswa SMP Negeri 5 Yogyakarta dalam memecahkan masalah-masalah fisika sehari-hari; kinerja siswa SMP Negeri 5 Yogyakarta dalam memecahkan masalah-masalah fisika sehari-hari; peningkatan prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan metode hadap masalah; prestasi belajar fisika siswa kelas VII semester 2 tahun pelajaran 2006/2007 di SMP Negeri 5 Yogyakarta; kesan siswa

terhadap metode hadap masalah sehingga dapat diketahui metode mana yang paling sesuai dalam mengajar fisika di sekolah.

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain 1) untuk mengetahui sejauh manpeningkatan nilai fisika siswa yang diajarkan dengan metode hadap masalah, 2) untuk mengetahui prestasi belajar fisika siswa kelas VII semester 2 tahun pelajaran 2006/2007 di SMP Negeri 5 Yogyakarta 3) untuk mengetahui metode yang tepat dalam mengajarkan fisika di sekolah, 4) untuk memacu semangat belajar siswa; 5) untuk memacu kreativitas dan daya inovatif bagi guru fisika pada khususnya dan guru-guru mata pelajaran lain pada umumnya; 6) sebagai bahan masukan bagi guru, kepala sekolah dan penentu kebijaksanaan serta instansi terkait lainnya; 7) dengan penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang positif terhadap pengembangan pendidikan pada umumnya.

B. Landasan Teori

Setiap siswa memiliki kemampuan bernalar yang berbeda-beda. Kemampuan bernalar siswa SMP Negeri 5 Yogyakarta misalnya, dapat tercermin dalam kemampuan menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Banyaknya siswa yang belum mampu menyelesaikan persoalan pelajaran fisika mengindikasikan bahwa kemampuan bernalar siswa belum dapat berkembang secara optimal. Suatu sistem pembelajaran yang konvensional kurang memungkinkan guru untuk memperhatikan perbedaan kemampuan kognitif siswa secara individual. Ini sama artinya siswa kurang mendapatkan layanan untuk dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya secara optimal.

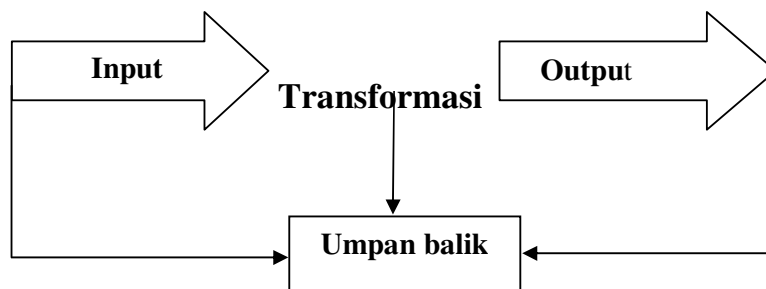
Untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada di fisika, terlebih dahulu harus: 1) memahami masalah, 2) menyusun rencana penyelesaian. 3) melaksanakan rencana. 4) melihat kembali hasilnya. Dalam konteks pembelajaran dengan metode hadap masalah, pada saat mengerjakan masalah dari langkah pertama sampai dengan langkah keempat, seorang guru/fasiliator selalu melakukan pendekatan kepada kelompok kerja siswa yang mengalami kesulitan di

tengah jalan. Dengan memberikan pancingan dan dorongan diharapkan ditemukan jalan keluar dari kesulitan tersebut.

Salah satu bahan pertimbangan memilih strategi diskusi kelompok kecil, yaitu didasarkan dari hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan Sutama (2001:147) bahwa untuk memungkinkan siswa bebas berpikir (tidak terlalu terikat) dan mandiri, maka proses pembelajaran hendaknya dalam kelompok kecil (tiga sampai empat orang). Apabila dalam kondisi diskusi siswa ada kendala (terhenti), guru sebagai fasilitator membantu dengan cara mengajukan pertanyaan yang mendorong atau mengarahkan siswa pada kegiatan yang diharapkan. Dorongan dan motivasi guru yang demikian akan dapat meningkatkan kemampuan bernalar siswa, yang pada gilirannya siswa akan dapat mengambil peran dengan tidak lagi tergantung pada gurunya.

1. Proses Belajar Mengajar

Kemampuan bernalar dan unjuk kerja dalam belajar fisika dapat meningkat, manakala proses belajar mengajar (PBM) dapat berlangsung kondusif, sehingga siswa senang belajar fisika. Kemampuan penguasaan fisika merupakan input, PBM merupakan proses, sedangkan kemampuan bernalar dan kinerja siswa dalam fisika merupakan outputnya. Jika digambarkan dalam bentuk diagram terlihat sebagai berikut (Suharsimi : Arikunto 1987:3)



Gambar 2 Diagram hubungan antara Input, Transformator, dan Output dalam PBM

Usaha pendidikan dapat dipandang sebagai sistem karena terdiri atas berbagai komponen/unsur dan unsur satu dengan yang lain saling berhubungan dan saling ketergantungan. Dalam kegiatan pendidikan terjadi

adanya proses transformasi yaitu mengubah unsur masukan (input) menjadi keluaran (output) yang sesuai dengan tujuan yang di inginkan.

(Suharsimi Arikunto, 1987)

2. Kemampuan Bernalar Siswa

Kemampuan bernalar menduduki peranan sangat sentral dalam kehidupan karena dapat tidaknya manusia memecahkan masalah yang dihadapi banyak tergantung dari kemampuan bernalar ini. Manusia yang hidup di jaman modern yang serba nalar memiliki ciri khas. Dengan kemajuan perkembangan akal, manusia telah mengubah jalan hidupnya dari yang hanya bergantung pada alam menjadi mengandalkan akal dalam memberdayakan alam demi memenuhi hajat hidupnya. Dengan kata lain, akal telah merubah kehidupan dari ketergantungan pada sumber daya alam beralih kepada sumber daya manusia.

Kemampuan bernalar manusia, selain berkembang secara alami adalah juga dapat lebih ditingkatkan lewat proses pendidikan. Belajar Fisika adalah salah satu sarana demi meningkatkan kemampuan bernalar. Yang lebih penting dalam dunia pendidikan, selain memperoleh ilmu pengetahuan adalah mendewasakan berpikir. Berpikir dewasa tercermin dalam perilaku keseharian bahwa dalam pengambil keputusan selalu mempertimbangkan dari berbagai aspek, logis, runtut, sistematis, efektif dan efisien.

Meningkatkan kemampuan bernalar dalam pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang dituntut dalam pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam pembelajaran KTSP, paradigma mengajar yang kebanyakan diterapkan para guru harus diubah kepada paradigma belajar.

3. Penilaian Kinerja

Kinerja (performance) adalah daya guna atau unjuk kerja yang terkait dengan kemampuan beraktivitas baik sendiri maupun secara bersama untuk mencapai tujuan. Dalam pembelajaran aktivitas-aktivitas meliputi : Aktivitas penglihatan (visual activities), aktivitas pembicaraan (oral activities) aktivitas pendengaran (listening activities), aktivitas menulis (writing activities), dan

aktivitas menggambar (drawing activities). (Omar Hamalik, 2004:89). Sedangkan penilaian kinerja adalah penilaian yang dilakukan oleh guru terhadap tingkat kualitas belajar siswa sehari-hari meliputi :

- a. Pemahaman siswa terhadap konsep atau materi yang sedang dipelajari
- b. Sikap/perilaku siswa dalam pada saat mempelajari materi/konsep, sikap atau perilaku tersebut berupa kedisiplinan, keteraturan dalam bekerja dan kerjasama
- c. Ketrampilan siswa dalam melakukan/menerapkan konsep/materi baik berupa presentasi, permainan peran (*role play*), demonstrasi (peragaan dalam melakukan)

Penilaian biasanya dilakukan melalui pengamatan, kuesioner dengan menggunakan *check list*, dan wawancara pada setiap pemecahan masalah yang diberikan dengan merekam dengan video shooting/ tape recorder. Dengan demikian mampu 'memotret' kinerja riil siswa. Dari hasil penilaian tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis diskriptif, untuk menentukan kriterianya seperti ditunjukkan tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria penilaian

No.	Rentang Skor	Kategori
1	$M + 1,5 SD \leq X$	Sangat baik
2	$M + 0,5 SD < X < M + 1,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Cukup
4	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Kurang
5	$X \leq M - 1,5 SD$	Sangat kurang

Keterangan: M = Rata-rata (mean) ; SD = Standar Deviasi; X = Skor riil
(Sumber Nana Sujana, 2002 : 122)

4. Problem Posing

Pembelajaran hadap masalah (*Problem Possing*) menurut Paulo Freire dalam *Pedagogy of the Oppressed* merupakan model pembelajaran yang mengikuti pola *bottom up/top down*. Pembelajaran yang demikian ini merupakan implementasi dari teori belajar konstruktivisme. Penerapan

pembelajaran ini adalah memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (otentik) sehingga anak sudah dibiasakan dengan situasi nyata (Ahmad Najip :2007).

Selain itu, dengan metode hadap masalah, guru dapat melatih siswa untuk menjadi pembelajar mandiri, dan terbiasa memandang suatu masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda-beda.

Secara garis besar metode hadap masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Metode hadap masalah tidak menempatkan guru sebagai satu-satunya subjek pendidikan yang paling otoritatif dan murid sebagai objek pendidikan yang serba patuh. Keduanya sama-sama diposisikan sebagai subjek pendidikan yang belajar bersama, sedangkan objeknya adalah realitas dan pengetahuan. Metode itu tidak berhenti di dalam kelas saja, tapi bisa bahkan sangat penting dilanjutkan pascaproses kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah. Disamping itu metode ini menempatkan guru dan murid sebagai subyek dalam sebuah proses pendidikan. Dengan realitas dunialah yang dijadikan obyek. Tujuan pendidikan sebagai tabungan harus diganti dengan penghadapan pada masalah-masalah manusia dalam hubungannya dengan dunia. Kini pendidikan bukanlah lagi sebuah proses transfer ilmu dari guru ke murid, sebab keduanya kini bersama-sama dalam suasana dialogis membuka cakrawala realita dunia. Metode ini menempatkan dialog sebagai sarana yang harus ada dalam proses ini. Sehingga pendidikan menjadi tanggung jawab bersama guru dan murid. Proses dialog inipun tidak boleh menjadi proses yang hegemonis dan dominatif yang berpihak pada guru, namun haruslah menjadi sebuah motivasi munculnya kesadaran-kesadaran kritis baik dari guru ataupun murid khususnya. Sehingga proses ini akan senantiasa merefleksikan antara pengalaman murid dan guru. Di sini guru menyajikan pelajarannya kepada murid sebagai bahan pemikiran mereka dan menguji kembali pemikirannya terdahulu ketika murid mengemukakan hasil pemikirannya

sendiri. Peran pendidik disini adalah bersama-sama dengan murid menciptakan pengetahuan sejati yang tidak bersifat dogmatis. Murid disini diusahakan dapat mengungkapkan segala sesuatu dengan bahasa mereka, pendapat mereka, sebagai sebuah proses yang selalu menjadi dan belum selesai. Karena manusia adalah makhluk yang terus menjawab tantangan realitas dunia agar ia dapat mengada dengan sejati, dan bukan diatur, ditentukan atau didikte orang lain.

Dengan demikian metode ini dapat membuat anak didik menjadi kritis dan kreatif, sehingga kebenaran tidak lagi akan dimonopoli oleh pendidik. Dengan demikian, dominasi pendidik akan melemah dan sekaligus akan membebaskan anak didik dari belenggu dominasi itu

Dari uraian di atas, kita dapat melihat beberapa ciri-ciri pembelajaran dengan metode hadap masalah yang khas, yaitu siswa dilatih memecahkan masalah nyata sehari-hari (authentic). Pada pembelajaran ini guru melakukan *scaffolding*, yaitu suatu kerangka dukungan yang memperkaya inkuiri dan pertumbuhan intelektual. Metode hadap masalah tidak dapat terjadi tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka.

Lingkungan belajar metode hadap masalah adalah berpusat pada siswa dan mendorong inkuiri terbuka dan berfikir bebas. Seluruh proses belajar mengajar yang berorientasi pada pembelajaran dengan metode hadap masalah adalah membantu siswa untuk menjadi mandiri. Siswa yang mandiri (otonom) yang percaya pada keterampilan intelektual mereka sendiri memerlukan keterlibatna aktif dalam lingkungan yang berorientasi pada inkuiri. Meskipun pembelajaran dengan metode hadap masalah memiliki sintaks yang terstruktur dengan tahapan yang jelas, norma disekitar pembelajaran adalah inkuiri terbuka dan bebas mengemukakan pendapat.

1. Landasan Teoritik dan Berpikir Pembelajaran dengan Metode Hadap Masalah

Pembelajaran dengan metode hadap masalah berlandaskan pada psikologi kognitif.

Pembelajaran dengan metode hadap masalah dilandasi oleh tiga pikiran ahli, yaitu sebagai berikut :

a. John Dewey dan kelas Demokrasi

Akar intelektual pembelajaran dengan metode hadap masalah adalah penelitian John Dewey. Dalam tulisannya yang berjudul *Demokrasi dan Pendidikan* (1916), Dewey mengemukakan pandangan bahwa sekolah seharusnya mencerminkan masyarakat yang lebih besar dan kelas merupakan laboratorium untuk pemecahan masalah yang ada dalam kehidupan nyata. Dewey menganjurkan agar guru memberi dorongan kepada siswanya terlibat dalam proyek atau tugas-tugas berorientasi masalah dan membantu mereka menyelidiki masalahnya.

Kill Patrick (1918) mengemukakan bahwa pembelajaran di sekolah seharusnya bermanfaat dan tidak abstrak. Agar pembelajaran itu bermanfaat serta nyata, seharusnya siswa terlibat menyelesaikan proyek yang menarik dan merupakan pilihan mereka sendiri.

b. Piaget, Vygotsky dan Konstruktivisme

Piaget menjelaskan bahwa anak kecil memiliki rasa ingin tahu bawaan dan secara terus-menerus berusaha memahami dunia sekitarnya. Rasa ingin tahu ini menurut Piaget, memotivasi mereka untuk aktif membangun pemahaman mereka tentang lingkungan yang mereka hayati. Pembelajaran dengan metode hadap masalah dikembangkan berdasarkan kepada teori Piaget ini.

c. Bruner dan Pembelajaran Penemuan

Teori pendukung penting yang dikemukakan oleh Bruner terhadap pembelajaran dengan metode hadap masalah adalah pembelajaran penemuan. Pembelajaran penemuan adalah suatu model pengajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa memahami struktur/ide kunci dari suatu disiplin ilmu. Bruner yakin pentingnya siswa terlibat di dalam pembelajaran dan dia meyakini bahwa pembelajaran yang terjadi sebenarnya melalui penemuan pribadi.

Menurut Bruner tujuan pendidikan tidak hanya meningkatkan banyaknya pengetahuan siswa tetapi juga menciptakan kemungkinan-kemungkinan untuk penemuan siswa.

Pembelajaran ini diterapkan dalam sains dan ilmu sosial, dikenal dengan penalaran induktif dan proses-proses inkuiri yang merupakan ciri metode ilmiah.

Konsep lain Bruner adalah *scaffolding* yang didefinisikan sebagai seseorang siswa dibantu menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas perkembangannya melalui bantuan dari seorang guru atau orang lain yang memiliki kemampuan lebih.

2. Ciri-ciri Pembelajaran dengan Metode Hadap Masalah

Ciri utama pembelajaran dengan metode hadap masalah meliputi mengorientasikan siswa kepada masalah atau pertanyaan yang autentik, multidisiplin, menuntut kerjasama dalam penyelidikan dan menghasilkan karya. Dengan demikian secara terinci ciri-ciri pembelajaran dengan metode hadap masalah adalah sebagai berikut:

- a. Mengorientasikan siswa kepada masalah autentik. Pada tahap ini guru menyusun skenario yang dapat menarik perhatian siswa, sekaligus memunculkan pertanyaan yang benar-benar nyata di lingkungan siswa serta dapat diselidiki oleh siswa kepada masalah yang autentik ini dapat berupa cerita, penyajian fenomena tertentu, atau mendemonstrasikan suatu kejadian yang mengundang munculnya permasalahan atau pertanyaan. Mendemonstrasikan kejadian-kejadian yang memunculkan konflik kognitif diyakini sangat baik untuk mengorientasikan siswa kepada masalah ini.
- b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Meskipun pembelajaran dengan metode hadap masalah berpusat pada pelajaran tertentu, misalnya Fisika, masalah yang dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa dapat meninjau dari berbagai mata pelajaran yang lain. Sebagai contoh masalah Pesawat Jatuh pada contoh di atas,

mencakup aspek akademis dan terapan mata pelajaran Fisika, ekonomi biologi, pariwisata, dll.

- c. Penyelidikan autentik. Pembelajaran dengan metode hadap masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka menganalisis dan mendefinisikan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi/data, melakukan percobaan, membuat inferensi dan merumuskan simpulan. Metode yang digunakan sangat bergantung kepada masalah yang sedang dipelajari.
- d. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya. Pembelajaran dengan metode hadap masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artifak dan memamerkan. Karya tersebut dapat berupa rekaman debat, laporan, model fisik, video dan program komputer.

3. Tujuan Pembelajaran dengan Metode Hadap Masalah

Pembelajaran dengan metode hadap masalah utamanya dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagi peran orang dewasa dengan melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi. Pembelajaran dengan metode hadap masalah juga membuat siswa menjadi pembelajar yang otonom, mandiri. Secara terinci tujuan pembelajaran dengan metode hadap masalah adalah sebagai berikut :

- a. Keterampilan berpikir dan memecahkan masalah. Kerjasama yang dilakukan dalam metode hadap masalah, mendorong munculnya berbagai keterampilan inkuiri dan dialog dengan demikian akan berkembang keterampilan sosial dan berpikir.
- b. Permodelan
- c. Pembelajar Otonom dan Mandiri

4. Sintaks Pembelajaran dengan Metode Hadap Masalah

Pembelajaran dengan metode hadap masalah terdiri dari lima tahap utama, yang dimulai dengan guru mengorientasikan siswa kepada situasi

masalah yang autentik dan diakhiri dengan penyajian karya. Jika jangkauan masalahnya sedang-sedang saja, kelima tahapan tersebut dapat diselesaikan dalam dua sampai tiga kali pertemuan. Namun masalah yang kompleks mungkin akan membutuhkan setahun penuh untuk menyelesaikannya.

Tabel 2 Sintaks Pembelajaran Hadap Masalah

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, Menjelaskan logistic yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

C. Metode Penelitian

Metode Penelitian pada dasarnya suatu strategi/prosedur yang dilakukan oleh peneliti terkait dengan pencapaian tujuan. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK/CAR) dengan metode meliputi : 1) desain penelitian terdiri dari : perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*act*), pengamatan (*observe*), dan refleksi

(reflect); 2) pemantauan, komponen pemantauan meliputi: alat pemantauan, waktu pemantauan dan pelaku pemantauan ; 4) analisis data, analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. (Kemmis & Taggart, 1988:11).

D. Hasil

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dari 42 siswa adalah :

Table 1. Prestasi siswa

Ket.	Sebelum	Siklus I	Siklus II	Siklus III
TT	70,0	73,0	80,0	85,0
RT	60,0	60,5	65,0	72,5
TR	30,0	35,0	48,0	53,0

Keterangan : TT = tertinggi, RT = Rata-rata, TR = terendah

Tabel 2. Penilaian Kinerja siswa

No	Aktivitas	Ket	Sb	Sik I	Sik II	Sik III
			f	f	f	f
1	Kemampuan memilih alat/bahan yang relevan dengan permasalahan	T	10	15	22	30
		S	15	12	11	9
		R	17	15	9	3
2	Kemampuan merangkai/menggunakan alat/bahan	T	15	18	23	28
		S	16	20	17	13
		R	11	4	2	1
3	Kemampuan berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan masalah	T	15	20	22	30
		S	15	13	10	12
		R	12	9	10	-
4	Melakukan percobaan dan memecahkan masalah	T	20	25	30	33
		S	12	9	9	8
		R	10	8	3	1
5	Kemampuan mengungkapkan gagasan /mempresentasikan hasil percobaan	T	19	22	37	39
		S	13	18	5	3
		R	10	2	-	-
6	Kemampuan memberikan jawaban yang logis dan rasional serta empiris	T	22	25	28	30
		S	12	11	10	10
		R	8	6	4	2

7	Kemampuan memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang dihadapi	T	18	20	28	32
		S	16	16	10	10
		R	8	6	4	-

Keterangan : T = Tinggi, S = Sedang, R = Rendah, Sb= Sebelum tindakan, Sik= Siklus

Tabel 2. Tanggapan siswa terhadap belajar fisika dengan metode hadap masalah

No	Aspek yang ditanggapi	Sikap siswa/Frekuensi			
		SS	S	TS	STS
1	Untuk meningkatkan makna belajar fisika, saya mencoba mempraktekkan pada kegiatan di luar sekolah	21	20	1	
2	Untuk meningkatkan makna belajar fisika, konsep yang telah saya dapat dapat saya gunakan untuk memecahkan permasalahan yang saya hadapi disekitar saya	26	6		
3	Setelah belajar fisika, saya dapat melakukan pekerjaan lebih mudah dan menjadi senang bekerjasama	19	20	3	
4	Setelah belajar fisika, saya lebih teliti dalam memilih alat/bahan yang harus dipilih/dibeli untuk keperluan sehari-hari	23	18	1	
5	Setelah belajar fisika, saya saya menjadi lebih menghargai pekerjaan dan pendapat orang lain	28	14		
6	Setelah belajar fisika, saya menjadi tertantang untuk berfikir kritisi dan logis	35	7		
7	Setelah belajar fisika, saya menjadi senang untuk dapat memecahkan permasalahan sehari-hari baik untuk diri sendiri maupun untuk orang lain	25	15	2	

E. Pembahasan

Hasil tes untuk tiap siklus terdapat peningkatan prestasi yaitu 7,17 % dan 9,46 %. Kinerja siswa mengalami peningkatan dari tujuh kriteria yang ada, terutama kemampuan berdiskusi dengan teman untuk menyelesaikan masalah, kemampuan mengungkapkan gagasan /mempresentasikan hasil percobaan, dan kemampuan memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang dihadapi sampai pada siklus ke-3 semua siswa tuntas. Berdasarkan tabel 3 secara umum mereka sangat antusias dalam belajar fisika, hal ini dapat dilihat tidak ada satupun siswa yang menyatakan sangat tidak setuju, 1 orang menyatakan tidak setuju pada aspek untuk meningkatkan makna belajar fisika, saya mencoba mempraktekkan

pada kegiatan di luar sekolah, dan Setelah belajar fisika, saya lebih teliti dalam memilih alat/bahan yang harus dipilih/dibeli untuk keperluan sehari-hari. Sedangkan pada aspek Setelah belajar fisika, saya dapat melakukan pekerjaan lebih mudah dan menjadi senang bekerjasama terdapat 3 orang dan 2 orang pada aspek Setelah belajar fisika, saya menjadi senang untuk dapat memecahkan permasalahan sehari-hari baik untuk diri sendiri maupun untuk orang lain.

F. Kesimpulan

Hasil penelitian tindakan kelas di SMP N 5 Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Kemampuan bernalar siswa semakin baik, 2) Kinerja siswa semakin meningkat, sehingga prestasi belajar fisika siswa kelas VII semester 2 tahun pelajaran 2006/2007 di SMP Negeri 5 Yogyakarta dan sangat terkesan dengan hadap masalah (*problem posing*).

G. KEPUSTAKAAN

- Ahmadnajib, (2007), "*Pendidikan Dunia Ketiga*",
<http://artikel.us/ahmadnajib.html> Diakses tanggal 15 januari 2007
- DePorter, Bobbi & Hernacki, Mike (1999). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. (Terjemahan Alwiyah Abdurrahman). Bandung: Kaifa.
- Dimiyai dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Rineka Karya
- Good, T.L. & Brophy, J.E. (1990). *Educational Psikology*. New York & London: Longman.
- Herman Hudojo. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK.
- Hopkins, D. (1993). *A Teacher's Guide to Classroom Research*. Buckingham Philadelphia: Open University Press.
- Kemmis, S & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner (3rd ed)*. Victoria: Deakin University Press.
- Milles, M.B. & Huberman, A.M. (1984). *Qualitative Data Analysis*. Beverley Hills: Sage Publisher.

- Nanan Sujana, (2002), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung, Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik, (2004), *Psikologi Belajar dan Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Polya, G. (1982). *Mathematical Discovery: On Understanding, Learning and Teaching Problem Solving*. New York: Jhon Wiley and Sons.
- Roestiyah. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudjana, 1995. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: **Sinar** Baru
- Sudjana, 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Sutama. (2001). “Perhatian, Kemandirian Siswa, dan Efektivitas Pembelajaran Matematika”. *Varidika*, No. 22 Th. XIII/2001, 143-153. (Hasil PTK dipublikasikan).
- Siti Khabibah. (1999). “Model Pengajaran Terbalik dalam Pembelajaran Matematika di SMU”. *Tesis*. Fisika Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (Tidak dipublikasikan).
- Uzer Umar, Muh. 195. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Vitriyani Pryadarsina. (2003). “Keyakinan Guru Tentang Pemecahan Masalah Matematika”. <http://www1.bpkpenabur.or.id/Jelajah/01/Keyakinan.htm>. Diakses tanggal 25 November 2006.
- Winnips, J.C (2001). “Scaffolding the development of skill in the design process of educational media through hiperlinked Unit of Learning Material (ULMs)” <http://scaffolding.edte.utwente.nl/>. Diakses tanggal 20 Desember 2006.