

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK MELALUI PROBLEM SOLVING PADA MATA PELAJARAN IPA

Novi Kusnawati\*

### Abstract

Method of solving the problem is the method more activity involves students in the learning process in addition to the method of solving the problem is more emphasis on how to stimulate students to think about a problem to be analyzed in an attempt to solve the problem, so that students are able to develop the ability to think critical, especially on learning science.

This research is a classroom action research conducted at one of the elementary schools. Based on the study results were measured throughout the study, the learning process in the third cycle has reached KKM set that is equal to 80%. On the condition of prior actions, the students who received grades equal to or greater than the new KKM reached 47%, while, after the achievement of KKM action by 80%. This achievement has been to meet the target of classical KKM expected.

*Key Words: Critical Thinking, Problem Solving, IPA*

### Pendahuluan

Siswa sebagai makhluk individu, sosial dan sebagai warga negara perlu mengembangkan diri untuk dapat hidup di tengah-tengah masyarakat, apalagi diikuti reformasi yang menuntut perubahan di segala bidang kehidupan manusia, baik di bidang politik, ekonomi, sosial, budaya, dan Hankam. Salah satu cara yang ditempuh adalah dengan meningkatkan kemampuan wawasan, keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*) dan pemahaman serta mampu mensikapi

---

\* Sarjana Pendidikan Kimia yang konsen pada penelitian tentang sains di sekolah dan merupakan guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 5 Kota Metro-Lampung.

terhadap segala sesuatu yang dialami dan dihadapi dalam kehidupannya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan setiap pihak untuk dapat memperoleh informasi secara melimpah, cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia ini. Selain perkembangan yang pesat, perubahan terjadi dengan pesat karenanya diperlukan kemampuan dan keterampilan serta sikap dalam memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran antara lain keterampilan berpikir sistematis, logis, kritis dan berpikir abstrak yang dapat dikembangkan salah satunya melalui pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).

Secara umum Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses dan produk. Dalam hubungannya dengan paragraf di atas Pendidikan IPA diharapkan memberikan pengetahuan yang memungkinkan orang dapat mengatasi masalah-masalah kehidupan sehari-hari. Namun, dalam kondisi kehidupan yang berubah dengan sangat cepat seperti sekarang ini, kerap kali pengetahuan yang dimiliki tidak dapat diterapkan untuk mengatasi masalah-masalah yang muncul. Oleh karena itu, dalam pendidikan IPA siswa diharapkan memiliki kemampuan yang diperlukan yaitu salah satunya keterampilan berpikir kritis dan kreatif, keterampilan memecahkan masalah dan mengambil keputusan. Untuk itu, perlu adanya kepekaan terhadap masalah yang muncul dalam masyarakat dan kejelian untuk mengidentifikasi masalah serta merumuskannya secara tepat.

Oleh karena itu, guru dituntut untuk dapat mewujudkan suasana belajar yang bersifat kreatif dan inovatif yang melibatkan siswa dalam kegiatan belajar di sekolah. Sehingga tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat terwujud.

Selanjutnya dalam Kenyataannya pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar memiliki masalah tersendiri. Dewasa ini metode pembelajaran IPA cenderung

dibelajarkan secara konvensional sehingga yang terjadi hanya *transfer of knowledge*. Sehingga, kurang memberikan ruang kepada siswa untuk melatih daya berpikir kritisnya dalam memahami konsep IPA secara benar. Untuk dapat meningkatkan mutu pembelajaran sebagaimana yang diharapkan, guru harus menciptakan pembelajaran yang diarahkan pada aktivitas siswa, karena makna pembelajaran itu sendiri adalah bagaimana membelajarkan siswa dengan menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar. Di samping itu, karena pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, maka guru harus dapat mengorganisasikan aktivitas ini. Di sinilah peran guru bukan semata-mata memberikan informasi melainkan juga mengarahkan dan memberikan fasilitas agar proses belajar lebih memadai.

Sejalan dengan konsep-konsep yang diuraikan di muka, pembelajaran mengandung arti suatu kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan. Untuk merancang pembelajaran, guru harus mengetahui kemampuan dasar, latar belakang akademis, motivasi, dan latar belakang sosial ekonomi peserta didik. Dengan demikian, guru dapat menentukan bahan ajar yang sesuai yang pada akhirnya, dalam pembelajaran terjadi proses penggalan dan pengembangan potensi siswa.

Selanjutnya di lapangan terjadi kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi. Dalam hal ini salah satu penyebab penggunaan metode konvensional cenderung dilakukan oleh guru karena kurang memadainya kemampuan guru IPA menerapkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Untuk mengatasinya salah satu cara yang dapat dilakukan guru adalah dengan menerapkan metode pembelajaran yang dapat memaksimalkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran IPA. Metode yang lebih banyak melibatkan siswa akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan berpikir kritisnya baik melalui pemahaman maupun aktivitasnya di kelas.

Metode yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan di atas adalah metode pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*. Alasan pemilihan

metode *problem solving* atau pemecahan masalah adalah karena metode pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan metode yang lebih banyak melibatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran selain itu metode pemecahan masalah lebih menekankan pada bagaimana menstimulasi peserta didik untuk berpikir tentang suatu masalah untuk selanjutnya dianalisis sebagai upaya untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya terutama pada pembelajaran IPA.

Dengan pemecahan masalah atau *problem solving* diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna, menarik bagi anak untuk memecahkan persoalan, berpikir kritis, dan melaksanakan observasi serta menarik kesimpulan dalam kehidupan jangka panjangnya. Misalnya, jika kita sedang menghadapi permasalahan dengan meneliti fenomena alam, maka siswa akan berupaya untuk mencari penyebab mengapa hal itu bisa terjadi dengan menggunakan metode ilmiah yang dipahaminya. Di pihak lain kita dituntut untuk menerima permasalahan sebagai suatu tantangan yang harus dicarikan solusinya, dan akhirnya kita harus mempunyai kemampuan untuk melaksanakan pemecahan masalah dalam bentuk perbuatan nyata.

## **Pembahasan**

### **Kemampuan Berpikir Kritis**

Salah satu dasar utama menjadi manusia cerdas adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Mayer seperti yang dikutip oleh Suharnan ada tiga komponen pokok proses berpikir. *Pertama*, berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi di dalam mental atau pikiran seseorang, yang dapat disimpulkan berdasarkan perilaku pikiran seseorang. *Kedua*, berpikir merupakan suatu proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan di dalam sistem kognitif. *Ketiga*, aktivitas berpikir diarahkan untuk memecahkan masalah (Suharnan, 2005: 181). Proses berpikir ini apabila dibiasakan terus menerus maka dapat berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi. Berpikir dalam tingkatan lebih tinggi dapat mendorong kemampuan berpikir kritis.

Broke dan Richard menjelaskan Kemampuan Berpikir kritis berarti suatu kemampuan untuk penyaringan ide-ide untuk melihat apakah mereka benar-benar membuat argumen (Brooke, *et. al*, 2007: 2). Senada dengan itu William Hughes dan Jonathan Lavery mengungkapkan bahwa fokus utama dari keterampilan Berpikir Kritis berada saat menentukan apakah argumen itu baik, yaitu apakah argumen memiliki tempat yang benar dan kekuatan logis. Tetapi dalam menentukan ketepatan argumen yang baik tidak semudah itu, memerlukan tiga alasan yaitu (1) Sebelum kita menilai argumen itu baik harus menentukan apakah sudah mempunyai makna yang tepat. (2) Menentukan kebenaran pernyataan. (3) Penilaian argumen itu kompleks karena ada beberapa perbedaan dan setiap tipe berbeda macam penilaian (Hughes, *et al.*, 2009: 23-24). Hal itu dipertegas oleh Joel Ridinow dan Vincent E. Barry Menjelaskan bahwa Kemampuan Berpikir kritis menekankan pada penggunaan argumen atau pendapat serta bagaimana melakukan deduksi dan induksi yang baik dalam proses berpikir untuk meningkatkan kemampuan berpikir (Joel, *et. al*, 2008:11).

Dari ketiga pendapat yang dikemukakan para ahli di muka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk penyaringan ide-ide dalam membuat dan menentukan argumen apakah sudah memiliki tempat yang benar serta sesuai penggunaannya dan memiliki kekuatan logis serta melakukan deduksi dan induksi.

Hal lain diungkapkan oleh Elaine B. Johnson, Kemampuan Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah (Elaine, 2007: 183). Senada dengan itu Angelo yang dikutip Arief Achmad menyatakan, "Kemampuan Berpikir Kritis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi (kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan dan mengevaluasi)" (Arief, 2007: 1).

Dari kedua pendapat di muka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah sebuah proses yang terarah

dan jelas yang mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir tingkat tinggi seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan dan mengevaluasi.

Menurut Alec Fisher Kemampuan Berpikir kritis adalah aktivitas terampil, yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya, dan pemikiran kritis yang baik akan memenuhi beragam standar intelektual, seperti kejelasan, relevansi, kecukupan, koherensi, dan lain-lain (Fisher, 2009:13). Sedangkan menurut Robert Harris Kemampuan Berpikir kritis memiliki empat atribut yaitu: 1) analisis, kemampuan memecahkan bagian-bagian suatu informasi, melakukan pengelompokan bagian informasi lain, dan kemampuan menarik kesimpulan, 2) Perhatian, Berpikir Kritis akan menjadi kebiasaan apabila peserta didik memberikan perhatian, 3) kesadaran atau *awareness*, kemampuan untuk melihat apa yang terjadi di sekitar seseorang, 4) *Independent Judgement* atau pemberian pertimbangan yang *independent*, kemampuan memberi pertimbangan atau evaluasi berdasarkan bukti-bukti yang valid. Jika keempat atribut Berpikir Kritis dikembangkan maka akan membentuk sikap kritis.

Dari dua pendapat di muka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah aktivitas terampil yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya yang terdiri dari beberapa kemampuan yaitu analisis kemampuan memecahkan masalah dan menarik kesimpulan, kemampuan untuk melihat apa yang terjadi di sekitarnya serta kemampuan mengevaluasi berdasarkan bukti yang valid.

Alec Fisher menjelaskan bahwa keterampilan berpikir kritis itu sangat penting, khususnya bagaimana (1) Mengidentifikasi elemen-elemen dalam kasus yang dipikirkan khususnya alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan; (2) Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi; (3) Mengklarifikasi dan menginterpretasi pertanyaan-pertanyaan dan gagasan-gagasan; (4) Menilai akseibilitas, khususnya kredibilitas, klaim-klaim; (5) Mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya; (6) Menganalisis, mengevaluasi dan menghasilkan penjelasan-penjelasan; (7) Menganalisis, mengevaluasi dan membuat keputusan-keputusan menarik

infrensi-infrensi; (8) Menghasilkan argumen-argumen (Fisher, 2009: 8). Hal yang sama diungkapkan oleh Edward Glaser yang dikutip Alec Fisher mendaftarkan kemampuan berpikir kritis untuk: (a) mengenal masalah; (b) menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu; (c) mengumpulkan data menyusun informasi yang diperlukan; (d) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan; (e) memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas; (f) menganalisis data; (g) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan; (h) mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah; (i) menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan; (j) menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil; (k) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas; dan (l) membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kedua pendapat yang dijelaskan di muka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis itu sangat penting yaitu yang mencakup kemampuan mengenal dan mengidentifikasi masalah, menginterpretasikan dan menilai pertanyaan-pertanyaan, menganalisis dan mengevaluasi data, dan kemampuan menarik kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan.

Dari beberapa pendapat para ahli di muka dapat disimpulkan oleh peneliti bahwa Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses mental yang mencakup kemampuan merumuskan masalah, memberikan dan menganalisis argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, mengevaluasi, mengambil keputusan, serta melaksanakan tindakan.

Adapun indikator-indikator berpikir kritis dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1 Indikator-indikator Berpikir Kritis**

Kemampuan Berpikir kritis	Indikator-indikator
Merumuskan masalah	1. Mengetahui Masalah

	2. Memformulasikan pertanyaan yang mengarah investigasi
Memberikan Argumen	1. Argumen sesuai dengan kebutuhan 2. Menunjukkan persamaan dan perbedaan
Melakukan deduksi	1. Mendeduksi secara logis 2. Menginterpretasikan secara tepat

**Tabel 2 Indikator-indikator Berpikir Kritis**

<b>Kemampuan Berpikir kritis</b>	<b>Indikator-indikator</b>
Melakukan Induksi	1. Menganalisis data 2. Membuat generalisasi 3. Menarik Kesimpulan
Melakukan evaluasi	1. Mengevaluasi berdasarkan fakta 2. Memberikan alternatif lain
Mengambil keputusan dan tindakan	1. Menentukan jalan keluar 2. Memilih kemungkinan yang akan dilaksanakan

## **Metode *Problem Solving* dalam Pembelajaran IPA**

### **Pengertian Metode *Problem Solving***

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal (Wina, 2007:145). Menurut Edgar B.Wesley dan Stenley yang dikutip Abdul Azis .W Metode mengajar adalah kata yang digunakan untuk menandai serangkaian kegiatan yang diarahkan oleh guru yang hasilnya adalah belajar pada siswa (Aziz, 2009: 83). Hal senada dikemukakan oleh Abdul Azis.W bahwa metode mengajar dapat diartikan sebagai proses atau prosedur yang hasilnya adalah belajar atau dapat pula merupakan alat melalui makna belajar menjadi aktif. Dari kedua pendapat di muka dapat disimpulkan bahwa metode

dapat diartikan sebagai proses atau cara untuk menandai serangkaian kegiatan yang hasilnya adalah belajar atau dapat pula merupakan alat melalui makna belajar aktif.

Pendapat lain diungkapkan oleh Nana Sudjana yang dikutip oleh Syariffudin dkk bahwa metode mengajar merupakan cara-cara yang digunakan guru untuk menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan (Syarifudin. *et. al*, 2007: 123). Pada dasarnya metode pembelajaran merupakan cara atau teknik yang digunakan pendidik dalam melakukan interaksi dengan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung secara bervariasi dalam proses pembelajarannya. Langkah-langkah pembelajaran dalam urutan kegiatan pembelajaran, disarankan menggunakan satu atau dua kombinasi dari beberapa metode pembelajaran. Hal tersebut dilakukan untuk mencapai pembelajaran yang ditetapkan.

Walaupun banyak metode pembelajaran, tidak dapat dianggap bahwa metode pembelajaran tertentu paling baik, karena setiap metode pembelajaran mempunyai karakteristik tertentu. Metode pembelajaran yang dipilih harus didasarkan kepada kajian hasil, karena metode pembelajaran yang digunakan berkaitan dengan tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran sangat menentukan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya, pendidik dalam melaksanakan pembelajaran harus fleksibel dalam menentukan metode pembelajaran mana yang harus digunakan.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan. Metode dalam belajar mengajar merupakan salah satu komponen selain materi, media dan evaluasi untuk mencapai tujuan. Dalam pembelajaran guru menggunakan metode yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu penggunaan metode yang variatif dapat saling melengkapi kekurangan dalam suatu metode untuk mencapai tujuan dan agar pembelajaran tidak monoton.

Makarao mengemukakan istilah *inquiry*, *discovery*, atau *problem solving* adalah istilah yang sesungguhnya mengandung arti yang sejiwa yaitu suatu metode mengajar yang bersifat mencari secara logis, kritis, analitis, menuju suatu kesimpulan

yang menyakinkan. Dalam hal *inquiry* peserta didik mencari sesuatu sampai ke titik "yakin". Tingkatan ini didukung dengan data, analisa, interpretasi, serta pembuktian. Dalam *inquiry* dicari tingkat pemecahan alternatif dari masalah. Sedangkan *problem solving* titik beratnya adalah pada terpecahkannya suatu masalah secara rasional, logis, dan tepat. Jadi *problem solving* kegiatannya tidak sampai mengejar hakikat yang ditemukan tetapi lebih menekankan pada proses terpecahkannya masalah (Makara, 2009: 164). Senada dengan itu Gulo menjelaskan bahwa *problem solving* adalah bagian dari strategi belajar mengajar inkuiri (Gulo, 2002: 111). Berdasarkan pendapat Makara dan Gulo dapat diartikan bahwa *problem solving* adalah suatu metode yang menuju suatu kesimpulan dan merupakan bagian dari strategi belajar mengajar inkuiri.

Abdul Majid mengungkapkan bahwa metode pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan cara memberikan pengertian dengan menstimulasi anak didik untuk memperhatikan, menelaah dan berpikir tentang suatu masalah untuk selanjutnya menganalisis masalah tersebut sebagai upaya untuk memecahkan masalah (Majid, 2008:142). Senada dengan itu K.L.Pepkin dalam Masnur Muslich mengungkapkan bahwa *Problem solving* adalah suatu metode pembelajaran yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan Keterampilan (Muslich, 2007: 221). Hal itu diperkuat oleh Gilstrap dan Martin dalam Abdul Aziz Wahab menjelaskan salah satu keuntungan dari strategi yang "pemecahkan masalah melalui penemuan adalah mengembangkan gaya penyelidikan atau pemecahan masalah yang berfungsi untuk setiap tugas atau hampir semua tugas mungkin ditemui.

Berdasarkan ketiga pendapat ahli di muka dapat disimpulkan bahwa metode pemecahan masalah (*problem solving*) adalah metode pembelajaran bagaimana cara menstimulasi anak didik untuk menelaah dan berpikir terhadap suatu masalah dengan memusatkan pada pengajaran dan keterampilan melalui penemuan yang mengembangkan gaya penyelidikan atau pemecahan masalah yang berfungsi untuk setiap tugas atau masalah yang mungkin ditemui.

Syaiful Bahri dan Aswan Zain menjelaskan bahwa metode *problem solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan (Syaiful, dkk, 2006: 92). Senada dengan itu H.E Syriffudin dkk menjelaskan metode pemecahan masalah adalah penyajian bahan ajar oleh guru dengan merangsang anak berpikir secara sistematis dengan menghadapkan siswa kepada beberapa masalah yang harus dipecahkan.

Berdasarkan kedua pendapat di muka dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pemecahan masalah/ (*problem solving*) adalah bukan hanya metode mengajar saja tetapi merupakan metode berpikir yang penyajian bahan ajarnya disampaikan oleh guru dengan merangsang anak untuk berpikir secara sistematis dengan menghadapkan siswa kepada beberapa masalah yang harus dipecahkan.

### **Langkah-Langkah Metode Pemecahan Masalah**

Adapun langkah-langkah penggunaan metode pemecahan masalah seperti yang diungkapkan oleh Syarifudin adalah: 1) Adanya masalah yang harus dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari dalam siswa sesuai dengan taraf kemampuan dan perkembangan; 2) Mencari data, fakta atau keterangan yang dapat dipergunakan dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi atau dibahas. Fakta data, dan keterangan bisa diperoleh melalui membaca buku-buku dan literatur lainnya, meneliti, bertanya, berdiskusi dan lain-lain; 3) Menetapkan hipotesis atau jawaban sementara dari masalah yang telah diidentifikasi dan ditetapkan. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data, fakta serta keterangan yang telah diperoleh, pada langkah sebelumnya di atas; 4) Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut, dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah dengan melakukan analisis terhadap data, fakta serta keterangan yang ada sebagai alternatif pemecahan masalah yang telah ditetapkan, 5) Membuat kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi setelah

melakukan pengujian terhadap jawaban sementara atau hipotesis, 6) Mencoba dan menerapkan kesimpulan yang diambil dalam bentuk perbuatan.

Hal senada juga diungkapkan oleh Saiful Bahri dan Ahmad. Z bahwa Penggunaan metode pemecahan masalah (*problem solving*) dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (a) Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa dan sesuai taraf kemampuannya; (b) Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain; (c) Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang diperoleh, pada langkah kedua di atas; (d) Menguji kebenaran jawaban sementara. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti demonstrasi, tugas diskusi, dan lain-lain; (e) Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi (Syaiful, dkk, 2006: 92).

Dari kedua pendapat ahli di muka maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan metode pemecahan masalah (*problem solving*) terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut: adanya masalah yang harus dipecahkan, mencari data atau keterangan untuk memecahkan masalah tersebut, menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut, menguji jawaban, serta menarik kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah yang ada.

Hal lain diungkapkan oleh Bransford Strain, Hayes, Stenberg yang dikutip oleh Janet. E Davinson dan Robert J.S menjelaskan bahwa di dalam *problem solving* dibagi menjadi beberapa siklus. Siklus tersebut terdiri dari beberapa tahap yang mana pemecahan masalah tersebut harus mengikuti langkah sebagai berikut: (1) Identifikasi masalah; (2) Menjelaskan dan menggambarkan masalah tersebut; (3) Mengembangkan strategi pemecahan; (4) Mengorganisasi

pengetahuan mereka tentang masalah tersebut; (5) Mempersiapkan fisik dan mental untuk memecahkan masalah; (6) Mengawasi kemajuan mereka dalam menuju tujuan; (7) Mengevaluasi solusi mereka apakah sudah sesuai dengan pemecahan masalah tersebut (Janet, *et. al.*, 2003: 3-4).

Lebih lanjut lagi dijelaskan oleh Conny R. Semiawan bahwa Siklus *problem solving* melalui lima langkah yaitu identifikasi masalah, memperoleh sumber untuk pengatasan masalah, melengkapi strategi pengatasan masalah, monitoring, dan evaluasi terhadap pengatasan masalah

### **Pembelajaran IPA**

Menurut Benny Pribadi belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh seseorang agar memiliki kompetensi berupa keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan. Hamalik menjelaskan pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian pengetahuan, yang dilaksanakan dengan metode imposisi, dengan cara menuangkan pengetahuan kepada siswa.

Di dalam proses belajar mengajar, tugas guru tidak hanya sebatas memberikan informasi ilmu pengetahuan kepada siswa. Menurut Mariana tugas yang lebih berat adalah mengusahakan bagaimana konsep-konsep penting dan yang berguna dapat tertanam kuat di dalam benak siswa. Pada pembelajaran IPA siswa hekekatnya memahami baik proses maupun produknya, oleh karena itu mengajarkan IPA yang terbatas kepada produknya dianggap belum lengkap karena baru mengajarkan salah satu komponennya.

IPA merupakan singkatan dari Ilmu Pengetahuan Alam, terjemahan dari kata-kata dalam bahasa Inggris "*natural science*" atau secara singkat sering disebut "*science*" saja. Endang Wahyudiana mendefinisikan IPA secara umum sebagai suatu sistem dalam mempelajari alam melalui pengumpulan data dengan cara observasi dan percobaan yang terkendali. Sependapat dengan itu Surjani menjelaskan bahwa IPA atau Ilmu Pengetahuan Alam adalah sekumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui metode tertentu. Dari kedua pengertian yang dijelaskan oleh para ahli di muka dapat ditarik kesimpulan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah

sekumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan observasi dan dengan metode tertentu.

Theresia menjelaskan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Hal senada dijelaskan oleh Janice bahwa Ilmu pengetahuan alam adalah suatu cara manusia untuk memahami dan memandang segala apa yang terjadi di alam, serta ilmu pengetahuan dapat dijelaskan sebagai proses, sekumpulan ide-ide, dan cara berpikir.

Berdasarkan kedua pendapat di muka dapat dijelaskan bahwa IPA adalah suatu cara manusia untuk memahami dan mencari tahu tentang alam yang bukan hanya penguasaan pengetahuan saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dan cara berpikir.

Sedangkan Rachel Firth menjelaskan *sains* adalah apa yang kita ketahui tentang dunia di sekitar kita. Mengapa gunung berapi meletus?; Apakah gravitasi itu?; Apakah ada kehidupan di planet lain?; Bagaimana otak kita bekerja?; Jadi *Sains* mencoba menjawab semua pertanyaan di atas dan pertanyaan lainnya (Rachel, 2002: 4). Senada dengan itu Surjani menjelaskan bahwa Ilmu pengetahuan Alam atau sains secara pragmatis dapat ditinjau menurut fungsi-fungsinya. Fungsi pokok yang dikumpulkan dari pendapat para pelaku, pengguna dan pemirsa sains yaitu: (a) Sains membantu manusia berpikir dalam pola sistematis; (b) Sains dapat menjelaskan gejala alam serta hubungan satu sama lain; (c) Sains dapat digunakan untuk meramalkan gejala alam yang akan terjadi berdasarkan pola gejala alam yang dipelajari; (d) Sains digunakan untuk menguasai alam dan mengendalikannya demi kepentingan manusia; (e) Sains digunakan untuk melestarikan alam karena sumbangan ilmunya mengenai alam.

Pendidikan Sains di SD bermanfaat bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Pendidikan Sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar siswa

mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah Pendidikan Sains diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Pembelajaran IPA seperti yang dipaparkan di atas tampak sarat dengan berbagai aktivitas. Banyaknya aktivitas dalam belajar IPA pada materi perubahan sifat benda menuntut penggunaan metode yang mampu mengembangkan berbagai kemampuan termasuk kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan deskripsi di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA dalam penelitian ini adalah suatu proses penyampaian sekumpulan pengetahuan tentang perubahan sifat benda, yang dilaksanakan dengan metode tertentu dan dengan indikator-indikator pembelajaran sebagai berikut: (1) Siswa dapat memahami perubahan sifat benda, (2) Siswa dapat menunjukkan perubahan sifat benda di lingkungan sekitar, (3) Siswa dapat membedakan perubahan wujud benda yang dapat kembali dan tidak dapat kembali .

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

Penggunaan metode pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan merumuskan masalah, memberikan dan menganalisis argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, mengevaluasi, mengambil keputusan, serta melaksanakan tindakan terutama pada pembelajaran IPA pada standar kompetensi "Memahami hubungan antara sifat bahan

dengan penyusunannya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses”.

Melalui metode pemecahan masalah (*problem solving*) siswa menjadi lebih kritis dalam upaya pemecahan suatu masalah dalam pembelajaran IPA. Siswa telah mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dan mempertanggungjawabkan serta mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Siswa telah menerapkan kemampuan-kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran IPA, yaitu (1) merumuskan masalah; (2) memberikan dan menganalisis argumen; (3) melakukan deduksi; (4) melakukan induksi; (5) mengevaluasi; (6) mengambil keputusan, serta melaksanakan tindakan.

Berdasarkan hasil belajar yang diukur selama berlangsungnya penelitian ini, proses pembelajaran pada siklus III telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu sebesar 80%. Hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan sebelum tindakan, mengalami peningkatan yang besar. Demikian pula aspek pencapaian KKM. Pada kondisi sebelum tindakan, siswa yang memperoleh nilai sama dengan atau lebih besar dari KKM baru mencapai 47% sedangkan, setelah tindakan pencapaian KKM sebesar 80%. Pencapaian ini telah memenuhi target KKM klasikal yang diharapkan.

Demikian pula dengan hasil observasi tindakan guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan metode pemecahan masalah (*problem solving*) setelah tindakan sudah mencapai 100%. Peningkatan ini tidak terlepas dari peran refleksi peneliti terhadap kegagalan siklus I dan II, yang masih belum seluruhnya tahapan pembelajaran dengan metode pemecahan masalah diterapkan secara lengkap.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan pada awal penelitian, maka dapat disimpulkan: Metode pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada standar kompetensi “Memahami

hubungan antara sifat bahan dengan penyusunnya dan perubahan sifat benda sebagai hasil suatu proses”.

### Daftar Pustaka

- Majid, Abdul, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: Rosdakarya, 2008.
- Fisher, Alec, *Critical Thinking*, editor Gugi Sahara, Jakarta: Erlangga, 2009
- Achmad, Arief, *Memahami Berpikir Kritis*, Jakarta: Alfabeta, 2007
- Pribadi, Benny A., *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Dian rakyat, 2009
- Brooke, et. al., *Critical Thinking, California*: Mc Graw hill, 2007
- Semiawan, Coony.R., *Kreativitas Keberbakatan*, Jakarta: Indeks, 2009
- Jhonson, Elaine B, *Contextual Teaching and Learning*, editor Awasilah, Bandung: MLC, 2007
- Abdul, H. Aziz Wahab, *Metode dan Model-Model Mengajar*, Bandung: Alfabet, 2009
- Syarifudin. et, al, *Strategi Belajar Mengajar*, Serang: 2007
- I.M.A.Mariana, *Hakikat Pendekatan Science, Technology, and society*, Jakarta: 2010.
- Janet, et. al., *Problem Solving*, UK: Cambridge Universty, 2003
- Koch, Janice, *Science Story*, USA: Wadsworth, 2010
- Ridinow, Joel, et. al., *Critical Thinking*, Thomson Corporation: USA, 2008
- Muslich, Masnur, *KTSP*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007
- Makarao, Nurul Ramadhani, *Metode Mengajar dalam Bidang Kesehatan*, Bandung: Alfabeta, 2009
- Hamalik, Oemar, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*, Bandung: Rosdakarya, 2008
- Firth, Rachel, *Ebsiklopedi Pertama Terhubung Internet Sains*, Jakarta: Gading Inti prima, 2002
- Suharnan, *Psikologi Kognitif*, Surabaya: Srikandi, 2005
- Surjani. W, *Dasar Dasar Sains*, Jakarta : Indeks, 2010.
- Bahri, Syaiful, dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006

- Kristianty, Theresia, *Evaluasi Pembelajaran Bagi Mahasiswa PAUD dan DIKDAS*, Jakarta: UNJ 2010.
- Gulo, W., *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Gramedia.2002.
- Hughes, William, *et. al.*, *Critical Thinking*, UNIREPS: Australia, 2009
- Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Gramedia, 2007