

## **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA MELALUI METODE PROBLEM SOLVING**

Harlinda Syofyan, Abdul Halim  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Esa Unggul  
Jl. Arjuna Utara No 9. KEbon Jeruk, Jakarta  
soflynda@esaunggul.ac.id

### ***Abstract***

*One method that can be applied to achieve the goal of learning is a method of learning by using teaching methods that engage students actively in learning the method of problem solving. Methods Problem solving is a way used to provide stimulus to learning for learners to be able to make them think in a real and analyze, solve problems and then draw conclusions from the existing problems with steps or cycles 1) Identify the problem, 2) for the data to solve the problem, 3) Establish strategies and hypotheses or answer while, 4) Testing the truth of the hypothesis, 5) Make a conclusion, and 6). Critical thinking skills is one of the basic capital or intellectual capital is very important for everyone, but it is this ability is a fundamental part in human maturity. Critical thinking is grounded and reflective thinking by emphasizing the making of decisions about what to believe and do. To achieve the desired objectives teachers can apply the learning method that can improve students' critical thinking, a method that can memaksimalkan participation of learners in learning science, a method that more engaging students will provide the opportunity for students to develop thinking critical through understanding and activities in class .. The purpose of this study is; the application of science teaching methods with methods of problem solving is expected to enhance the effectiveness of learning, so that learning science would seem more attractive and encourage student learning and obtain better results. Based on the research application method of problem solving (problem solving) in an effort to improve students' critical thinking in this case related to the ability to formulate problems, analyze, deduce, induction, evaluate and make decisions is obtained in the third cycle increased critical thinking skills in the application of the method problem solving with the achievement of the 83% of students have reached KKM expected.*

*Keywords: methods of problem solving, learning science, critical thinking*

### **ABSTRAK**

Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran adalah metode pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran yaitu metode *problem solving*. Metode *Problem solving* merupakan suatu cara yang digunakan untuk memberikan rangsangan belajar kepada peserta didik untuk dapat membuat mereka berpikir secara nyata dan menganalisis, memecahkan masalah kemudian mengambil kesimpulan dari masalah yang ada dengan langkah-langkah atau siklus 1) Identifikasi masalah, 2) Mencari data untuk memecahkan masalah, 3) Menetapkan

strategi dan hipotesis atau jawaban sementara, 4) Menguji kebenaran hipotesis, 5) Membuat kesimpulan, dan 6). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang, selain itu kemampuan ini merupakan bagian yang fundamental dalam kematangan manusia. Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai dan dilakukan. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan guru dapat menerapkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa, yaitu metode yang dapat memaksimalkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran IPA, yaitu metode yang lebih banyak melibatkan siswa akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan berpikir kritisnya baik melalui pemahaman maupun aktivitasnya di kelas.. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah; penerapan metode pembelajaran IPA dengan metode *problem solving* diharapkan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran, sehingga pembelajaran IPA akan tampak lebih menarik dan mendorong semangat belajar siswa serta memperoleh hasil yang lebih baik. Berdasarkan hasil penelitian penerapan metode pemecahan masalah (*problem solving*) dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam hal ini terkait kemampuan merumuskan masalah, menganalisis, melakukan deduksi, induksi, mengevaluasi dan mengambil keputusan didapatkan hasil pada siklus III terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam penerapan metode *problem solving* dengan pencapaian 83% siswa sudah mencapai KKM yang diharapkan.

**Kata Kunci :** metode *problem solving*, pembelajaran IPA, berpikir kritis

## **Pendahuluan**

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 yang terjadi dengan pesat karena 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).

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja

tetapi juga merupakan suatu proses dan produk. Dalam hubungannya dari definisi IPA diatas diharapkan dalam kondisi kehidupan yang serba 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 yang salah satunya yaitu kemampuan berpikir kritis dan kreatif, keterampilan memecahkan masalah dan mengambil keputusan. Sehingga perlu adanya kepekaan terhadap masalah yang muncul dalam masyarakat dan kejelian untuk mengidentifikasi masalah serta merumuskannya secara tepat.

Saat ini pembelajaran IPA di SDN 3 Kreo Tangerang memiliki masalah tersendiri. Metode pembelajaran IPA cenderung dibelajarkan secara konvensional sehingga yang terjadi hanya *transfer of*

*knowledge*, sehingga kurang memberikan ruang bagi 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, bukan semata-mata memberikan informasi melainkan juga mengarahkan dan memberikan fasilitas agar proses belajar lebih memadai.

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan guru dapat menerapkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa, yaitu metode yang dapat memaksimalkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran IPA, yaitu metode yang lebih banyak melibatkan siswa akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan berpikir kritisnya baik melalui pemahaman maupun aktivitasnya di kelas. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan di atas adalah metode pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *problem solving*.

Berdasarkan hal yang telah disebutkan di muka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas tentang penerapan metode pembelajaran IPA melalui metode *problem solving* yang bertujuan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.

### **Identifikasi dan Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, masalah yang teridentifikasi yang berkaitan dengan pembelajaran IPA di sekolah Dasar antara lain :

1. Pendidikan belum berhasil menciptakan sumber daya manusia yang handal.
2. Guru belum dapat menciptakan kondisi belajar yang menungknkan

peserta didik untuk dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran

3. Metode pembelajaran masih bersifat konvensional, sehingga masih kurang dalam menggali potensi berpikir kritis siswa.
4. Metode pembelajaran *problem solving* jarang digunakan sebagai metode pembelajaran alternatif untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.
5. Peran guru di kelas sangat dominan dan guru menjadi satu-satunya sumber belajar di kelas.
6. Siswa masih belum mempunyai kemampuan dan keterampilan dalam mengelola dan memanfaatkan informasi.
7. Guru belum dapat memotivasi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
8. Siswa belum memiliki kepekaan terhadap masalah yang muncul dalam masyarakat.

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah yang dibuat maka peneliti membatasi penelitian pada penerapan metode pembelajaran *problem solving* untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas V SDN 3 Kreo Tangerang, dengan rumusan masalah; “Bagaimana menerapkan metode pembelajaran *problem solving* dalam pembelajaran IPA agar kemampuan berpikir kritis siswa meningkat di SDN 3 Kreo Tangerang”.

### **Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SDN 3 Kreo Tangerang. Dalam hal ini kualitas tidak hanya dilihat dari hasil belajarnya melainkan berorientasi pada proses pembelajaran yaitu meningkatnya berpikir kritis peserta didik. Adapun

kegunaan penelitian adalah sebagai berikut; (1) Bagi Guru mata pelajaran IPA, penerapan metode pembelajaran IPA dengan metode *problem solving* diharapkan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran, sehingga pembelajaran IPA akan tampak lebih menarik dan mendorong semangat belajar siswa serta memperoleh hasil yang lebih baik; (2) Bagi siswa penerapan metode pembelajaran IPA dengan metode *problem solving* dapat mengembangkan daya berpikir kritis sehingga pembelajaran IPA dapat mengembangkan daya berpikir kritis siswa sehingga pembelajaran IPA lebih menarik, meningkatkan kemampuan untuk bersikap kritis; (3) Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan akan memacu untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

### **Kemampuan Berpikir kritis**

Berpikir kritis merupakan suatu karakteristik yang bermanfaat dalam pembelajaran di sekolah pada tiap jenjangnya, meskipun berpikir kritis ini jarang mendapatkan perhatian dari para guru. Seperti halnya keterampilan yang lain, dalam keterampilan berpikir siswa perlu mengulang untuk melatihnya walaupun sebenarnya keterampilan ini sudah menjadi bagian dari cara berpikirnya. Latihan rutin yang dilakukan siswa akan berdampak pada efisiensi dan otomatisasi keterampilan berpikir yang telah dimiliki siswa (Rosnawati, 2012). Salah satu dasar utama menjadi manusia cerdas adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Mayer seperti yang dikutip (Suharnan, 2005) 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, aktifitas

berpikir diarahkan untuk memecahkan masalah. 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.

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 (Ellaine, 2007). Menurut (Alec Fisher, 2009), kemampuan kritis adalah aktifitas 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. Sedangkan Robert Harris menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki empat atribut yaitu : 1) analisis, kemampuan memecahkan bagian-bagian suatu informasi, melakukan pengelompokan bagian 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 (Alec Fisher, 2009)

Kemampuan berpikir kritis 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) Mengklasifikasi dan

menginterpretasi pertanyaan-pertanyaan dan gagasan-gagasan (4) Menilai aksebilitas, khususnya kredibilitas, klaim-klaim (5) Mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya (6) Menganalisis, mengevaluasi dan membuat keputusan-keputusan menarik infrensi-infrensi dan menghasilkan argumen-argumen (Alec Fisher, 2009).

Kemampuan berpikir kritis dapat dicirikan dalam: (a) mengenal masalah, (b) menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masaalah 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.

Dari pendapat para ahli di muka dapat disimpulkan bahwa Kemampuan berpikir kritis adalah suatu kemampuan dan kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam kemampuan untuk melakukan kegiatan merumuskan masalah, memberikan dan menganalisis argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, mengevaluasi, mengambil keputusan, serta melaksanakan suatu kegiatan atau tindakan.

Berikut adalah tabel indikator-indikator berpikir kritis seperti pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1**  
**Indikator-indikator Berpikir Kritis**

<b>Kemampuan Berpikir Kritis</b>	<b>Indikator-indikator</b>
Merumuskan masalah	✓ Mengetahui masalah ✓ Memformulasikan pertanyaan yang mengarah investigasi
Memberikan Argumen	✓ Argumen sesuai dengan kebutuhan ✓ Menunjukkan persamaan dan perbedaan
Melakukan Deduksi	✓ Mendeduksi secara logis ✓ Menginterpretasi secara tepat
Melakukan Induksi	✓ Menganalisis data ✓ Membuat generalisasi ✓ Menarik kesimpulan
Melakukan Evaluasi	✓ Mengevaluasi berdasarkan fakta ✓ Memberikan alternatif lain
Mengambil keputusan dan tindakan	✓ Menentukan jalan keluar ✓ Memilih kemungkinan yang akan dilaksanakan (KPI:2007)

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

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang

sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal (Sanjaya, 2007 ). 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 ini dilakukan untuk mencapai pembelajaran yang ditetapkan.

Metode pembelajaran sangat menentukan keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pendidik dalam melaksanakan pembelajaran harus fleksibel dalam menentukan metode pembelajaran mana yang harus digunakan. Menurut Edgar B. Wesley dan Stanley yang dikutip Abdul Azis. W menyatakan metode mengajar adalah kata yang digunakan untuk menandai rangkaian kegiatan yang diarahkan oleh guru yang hasilnya adalah belajar pada siswa. Dan metode mengajar dapat diartikan sebagai proses atau prosedur yang hasilnya adalah belajar atau dapat pula merupakan alat melalui makna belajar menjadi aktif (Majid, 2008 )

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.

Dari uraian di muka dapat disimpulkan bahwa metode adalah cara yang dilakukan dalam proses belajar dan mengajar, sehingga guru dalam menggunakan metode yang variatif dapat saling melengkapi kekurangan dalam suatu metode agar tujuan pembelajaran tercapai dan pembelajaran yang dilakukan tidak membosankan.

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. Menurut (Syaiful Bahri dan Aswan Zain, 2006 ) ; 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. Penggunaan metode ini 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 hal 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.

Hal serupa juga diungkapkan oleh Bransford Strain, Hayes, Stenberg yang dikutip oleh (Janet. E Davinson dan Robert J.S, 2003), 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; (4) 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.

Menurut (Conny R. Semiawan, 2009), 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. Pendapat senada juga dinyatakan oleh (Utomo Danajaya, 2010 : 131 ) menjelaskan *Problem solving* dilakukan dengan proses : (1)Identifikasi Masalah; (2) Merumuskan Masalah; (3) Melaksanakan eksperimen/percobaan; (4) Memonitor perkembangan; (5) Mencatat keberhasilan dan kegagalan; (6)Memperbaiki kegagalan atau mengembangkan keberhasilan sehingga dicapai tujuan.

Metode pemecahan masalah adalah penyajian bahan ajar oleh guru dengan merangsang anak berpikir secara sistematis dengan menghadapkan siswa kepada beberapa masalah yang dipecahkan. Langkah-langkah penggunaan metode pemecahan masalah : 1) adanya masalah yang harus dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari dalam diri siswa

sesuai dengan taraf kemampuan dan perkembangan, 2) Mencari data, fakta atau keterangan yang 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 (Syarifuddin, 2007).

Berdasarkan beberapa pendapat di muka dapat ditarik kesimpulan bahwa metode *problem solving* merupakan suatu cara yang digunakan untuk memberikan rangsangan belajar kepada peserta didik untuk dapat membuat mereka berpikir secara nyata dan menganalisis, memecahkan masalah kemudian mengambil kesimpulan dari masalah yang ada dengan langkah-langkah atau siklus 1) Identifikasi masalah, 2) Mencari data untuk memecahkan masalah, 3) Menetapkan strategi dan hipotesis atau jawaban sementara, 4) Menguji kebenaran hipotesis, 5) Membuat kesimpulan, dan 6) Mencoba dan menerapkan kesimpulan.

## **Pembelajaran IPA**

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang agar memiliki kompetensi berupa keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan (Benny :6). Pembelajaran menurut (Samatowa, 2009) merupakan suatu proses penyampaian pengetahuan yang dilaksanakan dengan metode dengan cara menuangkan pengetahuan kepada siswa. Ilmu pengetahuan alam merupakan terjemahan kata-kata Inggris yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam (IPA). *Nature* berhubungan dengan alam atau bersangkut paut dengan alam, sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini. Ilmu pengetahuan alam mempunyai objek dan permasalahan jelas yaitu benda-benda alam dan mengungkapkan gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia, yang berlaku umum berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen.

Menurut (Sri Sulistiyorini 2007), pembelajaran IPA harus melibatkan keaktifan anak secara penuh (*active learning*) dengan cara guru dapat merealisasikan pembelajaran yang mampu memberi kesempatan pada anak didik untuk melakukan keterampilan proses meliputi: mencari, menemukan, menyimpulkan, mengkomunikasikan sendiri berbagai pengetahuan, nilai-nilai, dan pengalaman yang dibutuhkan. IPA atau sains secara pragmatis dapat ditinjau menurut fungsi-fungsinya. Fungsi pokok yang dikumpulkan dari pendapat para pelaku, pengguna dan pemirsa sains menurut (Suryani, 2010) 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; (d) Sains digunakan untuk melestarikan alam karena sumbangan ilmunya mengenai alam.

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 (Theresia, 2010).

#### **Karakteristik Siswa Kelas V**

Perkembangan daya ingatan anak kelas V SD menurut (Kartono, 2007) sudah memasuki masa sekolah Dasar 6 -12 tahun (periode intelektual), dalam keadaan normal pikiran anak usia Sekolah Dasar berkembang secara berangsur-angsur dan secara tenang. Disamping keluarga, sekolah, memberikan pengaruh yang sistematis terhadap pembentukan akal budi anak. Ingatan anak pada usia 6 – 12 tahun ini mencapai intensitas yang paling kuat.

Menurut Piaget dalam (Santrock, 2007), menjelaskan bahwa anak usia 7 – 11 tahun masuk ke dalam tahapan operasional konkret. Pada tahapan ini, pemikiran intuitif asalkan pemikiran tersebut dapat diaplikasikan menjadi contoh-contoh yang konkret dan spesifik. Anak pada tahapan ini dapat menunjukkan operasi-operasi konkret yang merupakan tindakan mental 2 arah (*reversible*) terhadap objek-objek ini dan konkret. Sedangkan (Makmun) menyatakan bahwa anak usia 7 – 12 tahun memiliki perilaku kognitif yang tampak berupa kemampuannya dalam proses berpikir untuk mengoperasikan kaidah-kaidah logika meskipun masih terikat dengan objek-objek yang bersifat konkret.



### Tujuan dan Tempat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, dan secara khusus bertujuan untuk mengetahui penerapan metode *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Kelas V SDN 3 Kreo Tangerang, pada pokok pembahasan “Magnet”.

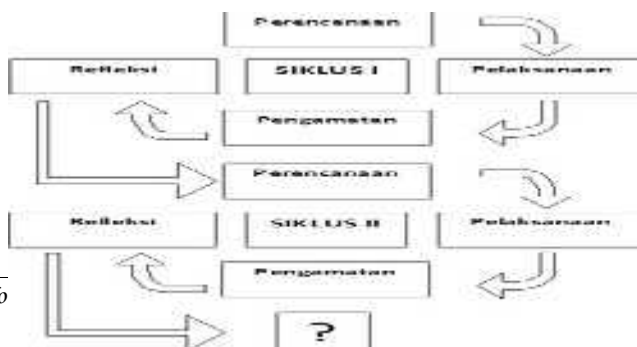
Penelitian ini dilakukan di SDN 3 Kreo Tangerang. Subjek penelitiannya adalah siswa Kelas V SDN 3 Kreo Tangerang semester genap Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 30 siswa, Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan yaitu pada bulan Maret- Mei 2016.

### Metode Penelitian

Penelitian *classroom action research* yang di dalam penelitian ini selanjutnya disebut dengan istilah *action research* merupakan bagian dari istilah penelitian tindakan. Menurut Hopkin yang dikutip (Wijaya 2004), *action research* merupakan tindakan yang diambil guru untuk meningkatkan dirinya atau teman sejawatnya guna menguji asumsi-asumsi teori pendidikan di dalam praktek, atau mempunyai makna sebagai evaluasi, dan implementasi keseluruhan prioritas sekolah. (Secara sederhana, *action research* merupakan *learning by doing* dimana sekelompok orang mengidentifikasi masalah, mengkaji keberhasilan upaya-upaya mereka, dan jika tidak memuaskan mereka mencoba melakukan pemecahan masalah kembali. Pada tiap siklus rancangan *action research* meliputi empat tahapan yaitu : (1)

merumuskan masalah dan merencanakan tindakan (*plan*); (2) melaksanakan tindakan dan pengamatan (*act & observe*); (3) refleksi hasil pengamatan (*reflect*), dan (4) perubahan atau revisi perencanaan untuk pengembangan selanjutnya (*plan revised*). Metode *Action Research* yang digunakan dalam penelitian ini dikembangkan oleh Kemmis & Taggart, seperti berikut :

- (1) Perencanaan (*Planning*), dalam tahap perencanaan, peneliti menyusun rancangan penelitian dengan menetapkan terlebih dahulu tentang apa yang akan diperbaiki atau ditingkatkan, mengapa diperbaiki dan ditingkatkan, kapan waktunya, dimana dilaksanakan, siapa saja yang akan terlibat, dan bagaimana tindakan tersebut dilaksanakan.
- (2) Pelaksanaan (*Acting*), tahap ini implementasi semua rencana yang telah disusun yaitu merealisasikan tindakan nyata di kelas.
- (3) Observasi (*Observing*), kegiatan pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan tindakan dalam pembelajaran. Dengan kata lain, pelaksanaan tindakan dan pengamatan dilaksanakan pada waktu bersamaan.
- (4) Refleksi (*Reflecting*). Tahap ini merupakan tahap mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan dalam suatu perenungan, Kegiatan refleksi dilakukan ketika guru selesai melakukan tindakan.



Gambar 1 : Alur PTK

### **Tahap Intevensi Tindakan**

Siklus pertama dalam penelitian tindakan dirancang dengan tahapan sebagai berikut : pertama, mengidentifikasi permasalahan yang terkait dengan peningkatan berpikir kritis peserta didik. Identifikasi masalah dilakukan dalam rangka menggali permasalahan untuk menentukan solusi pemecahan masalah yang dihadapi. Identifikasi masalah dilakukan dengan metode diskusi dan dialog antar peneliti, guru, dan kepala sekolah. Dari hasil diskusi dan dialog ditemukan bahwa metode pembelajaran IPA selama ini kurang menggali aktivitas berikir kritis siswa. Penyebabnya, karena selama ini guru lebih banyak menggunakan metode pembelajaran ekspositori yaitu metode pembelajaran yang memposisikan guru lebih mendominasi di kelas.

Tahap kedua, menentukan solusi atau bentuk tindakan yang akan diimplementasikan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Bentuk tindakan yang akan diimplementasikan pada siklus pertama adalah penerapan metode pembelajaran *problem solving* dilakukan dengan alasan, selama ini metode pembelajaran yang diterapkan adalah metode pembelajaran ekspositori yang ternyata kurang mampu meningkatkan berpikir kritis siswa.

Ketiga, menyusun rancangan tindakan. Metode pembelajaran *problem solving* diterapkan pada mata pelajaran IPA harus memperhatikan hal-hal berikut : 1) guru dengan peserta aktif mendiskusikan topik, 2) materi yang dipilih harus yang menimbulkan misteri, dan 3) pembelajaran harus mampu

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Keempat, mengimplementasikan rancangan tindakan siklus implementasi tindakan dilakukan di kelas dan dimonitor oleh peneliti secara intensif dengan menggunakan instrumen yang sudah disediakan. Kelima, melakukan monitoring dan evaluasi. Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana bentuk tindakan yang sedang diimplementasikan. Keenam, merefleksi hasil tindakan siklus pertama untuk membuat rekomendasi apakah tindakan dihentikan atau dilanjutkan pada siklus selanjutnya.

### **Hasil Intervensi Tindakan yang Diharapkan**

Hasil intervensi yang diharapkan pada penelitian ini adalah : (1) Bagi Guru; Guru harus mencapai 100% dalam pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran *Problem Solving*; (2) Bagi Siswa; Apabila 80% siswa yang ada telah mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah dan meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA.

### **Data dan Sumber Data**

Ada dua jenis data yang dikumpulkan yaitu (1) data kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA melalui penggunaan *problem solving*. Jenis data ini bersifat kuantitatif, berupa angka-angka yang dihasilkan dari suatu pengukuran belajar siswa. (2) data pemantau, yang diperoleh untuk mengontrol kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya. Jenis data tersebut bersifat

kuantitatif diperoleh dari hasil pengukuran non test, yakni berupa lembar pengamatan penggunaan metode *problem solving*.

Sumber data dalam penelitian ini ada 2 yaitu (1) Sumber data siswa: berupa kemampuan berpikir kritis Siswa kelas V SDN 3 Kreo Tangerang., dan (2) Sumber data pemantaubindakan berupa, hasil pengamatan terhadap guru sebagai peneliti selama tindakan dilakukan dengan penggunaan metode *problem solving*.

Instrumen penelitian disusun berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu Mata Pelajaran IPA tentang Magnet dengan Standar Kompetensi: Energi dan Perubahan. Sedangkan untuk memperoleh data pemantau tindakan digunakan instrumen lembar pengamatan penggunaan metode *problem solving*, dokumen (foto) dan catatan lapangan.

Dalam penelitian ini ada dua variabel yang digunakan peneliti yaitu variabel penggunaan Metode *Problem Solving* dan variabel Kemampuan Berpikir Kritis siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Observasi dilakukan untuk mengungkapkan data aktivitas belajar siswa melalui metode *problem solving* dan tes dilakukan untuk mengungkapkan data Kemampuan Berpikir Kritis siswa.

Layaknya sebuah penelitian tindakan, proses atau tahapannya berupa siklus, maka hasil analisis atau siklus 1 adalah berupa rekomendasi apakah siklus dilanjutkan ke siklus 2, 3 dan seterusnya atau dihentikan, jika rekomendasinya adalah perlu dilanjutkan dengan siklus berikutnya maka rancangan tindakan siklus berikutnya segera disusun atas dasar hasil refleksi siklus sebelumnya.

## **Hasil dan Pembahasan**

Setelah melakukan proses penelitian tindakan yang terdiri dari 3 siklus, selanjutnya dalam bab ini akan

dipaparkan data hasil penelitian terdiri dari A) Deskripsi data hasil penelitian yakni : 1) Deskripsi data awal proses pembelajaran IPA dengan materi Magnet, 2) Data siklus 1 yang meliputi : a) Perencanaan, b) Pelaksanaan, c) Observasi, d) Analisis dan refleksi. 3) Data siklus 2 yang meliputi : a) Perencanaan, b) Pelaksanaan, c) Observasi, d) Analisis dan refleksi. Data siklus 3 yang meliputi: a) Perencanaan, b) Pelaksanaan, c) Observasi, d) Analisis dan refleksi, B) Analisis data, dan C) Pembahasan hasil penelitian.

Dari hasil pengamatan awal dan wawancara dengan guru kelas diperoleh bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas masih belum efektif. Pola pembelajaran masih bersifat satu arah. Pembelajaran yang diterapkan guru pada setiap pertemuan adalah menjelaskan materi, memberikan contoh, dan diakhir pembelajaran memberikan pekerjaan rumah.

Berdasarkan gambaran yang telah dipaparkan di muka terdapat kelemahan yaitu pembelajaran masih didominasi oleh guru, sehingga tidak terjadi komunikasi antara siswa dengan guru maupun antara siswa dengan siswa, sehingga siswa bersikap pasif dalam mengikuti pelajaran yang pada akhirnya menyebabkan tingkat kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA siswa kelas V masih kurang. Dengan demikian pembelajaran yang dilaksanakan belum efektif.

## **Tahap Perencanaan**

Peneliti pada tahap ini mempersiapkan bahan dan materi ajar serta tindakan-tindakan yang akan diambil sesuai dengan permasalahan yang ditemukan saat observasi pra siklus, masalah-masalah yang ditemukan antara lain : guru masih menggunakan pendekatan mengajar konvensional yaitu ceramah, dan pemberian tugas, guru tidak menggunakan media pengajaran atau alat

bantu mengajar, guru tidak membiasakan siswa untuk menemukan dan mengkonstruksikan pengetahuan sendiri, siswa kurang aktif atau kurang bergairah. Dalam proses pembelajaran, berdasarkan temua-temuan permasalahan tersebut peneliti mempersiapkan materi ajar, membuat rangkuman pembelajaran tentang Magnet menggunakan metode pemecahan masalah (*problem solving*) dan mempersiapkan media pengajaran serta lembar pengamatan baik tes maupun non tes.

### **Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan tahap ini peneliti melaksanakan tindakan sesuai dengan perencanaan pembelajaran yang telah dibuat. Peneliti memberikan materi pembelajaran dalam 1 kali pertemuan memerlukan waktu 2x35 menit.

### **Tahap Observasi**

Tim pengamat melakukan monitoring dengan cara mengobservasi peneliti yang sedang melakukan proses belajar mengajar, setiap pengamat menggunakan lembar observasi yang berisi butir-butir pedoman observasi sebagai alat untuk mengukur sejauh mana kualitas penggunaan pembelajaran metode pemecahan masalah (*problem solving*).

Fokus yang diobservasi adalah pencapaian langkah-langkah pembelajaran melalui pembelajaran metode pemecahan masalah (*problem solving*). Dengan lembar pengamatan ini monitoring yang dilakukan pengamat tidak terlepas dari fokus yang diteliti.

Selain melakukan pengamatan dengan menggunakan lembar pengamatan, pengamat juga mengamati kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung yang hasilnya kemudian dituangkan dalam bentuk catatan lapangan. Berdasarkan penilaian observer masih banyak kekurangan dalam proses pembelajaran menggunakan metode *problem solving* diantaranya keaktifan siswa dalam mencari data untuk memecahkan masalah yang disediakan peneliti masih belum terlihat, masih kurangnya antusias sebagian siswa dalam melakukan percobaan dengan alat dan bahan yang telah disediakan, masih belum terlihatnya kegiatan diskusi antar siswa dalam upaya pemecahan masalah, sementara itu kegiatan analisis pengujian hipotesis juga belum terlihat.

Hasil evaluasi yang diperoleh siswa pada pembelajaran siklus I disajikan dalam bentuk tabel dan grafik histogram sebagai berikut :

**Tabel 2**  
**Distribusi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Tentang Magnet Siklus 1, 2, dan 3**

No	Nilai	Siklus 1			Siklus 2			Siklus 3		
		F	Relatif (%)	Kum (%)	F	Relatif (%)	Kum (%)	F	Relatif (%)	Kum (%)
1	45 - 51	7	23	23						
2	52 - 58	5	17	40	3	10	10	1	3	3
3	59 - 65	5	17	57	4	13	23	1	3	6
4	66 - 72	4	13	70	14	47	70	3	10	16
5	73 - 79	6	20	90	4	13	83	11	38	54
6	80 - 86	3	10	100	3	10	93	8	26	80
7	87 - 93				2	7	100	6	20	100
	Jumlah	30	100		30	100		30	100	

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pada siklus 1, sebanyak 17 siswa (57%) siswa belum mencapai batas ketuntasan minimal 65. Sedangkan yang sudah mencapai batas ketuntasan sejumlah 13 siswa (43%). Sedangkan pada Siklus 2, sebanyak 67% telah mencapai KKM yang diharapkan dan 33 % belum mencapai ketuntasan. Pada

Siklus 3 terjadi peningkatan yang diharapkan, dimana 83% mendapatkan KKM yang tuntas dan 17% belum tuntas. Angka-angka tersebut mencapai standar keberhasilan yang ditentukan Peneliti dan pengamat memutuskan untuk mengakhiri tindakan. Data tersebut dapat disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3**  
**Hasil Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Materi Magnet Pada Siklus 1, 2, dan 3**

No	Ketuntasan	Siklus 1			Siklus 2		Siklus 3	
		KKM	F	%	F	%	F	%
1	Tuntas	65	13	43	20	67	25	83
2	Tidak Tuntas	65	17	57	10	33	5	17
	Jumlah		30		30		30	

### Tahap Refleksi

Refleksi pada tahap ini merupakan pengkajian terhadap keberhasilan atau kegagalan yang telah dicapai. Berdasarkan hasil yang di dapat dalam tahap observasi pada siklus pertama yang dikumpulkan dan dianalisis ternyata hasil yang dicapai belum memuaskan sehingga perlu dilanjutkan pada tindakan berikutnya.

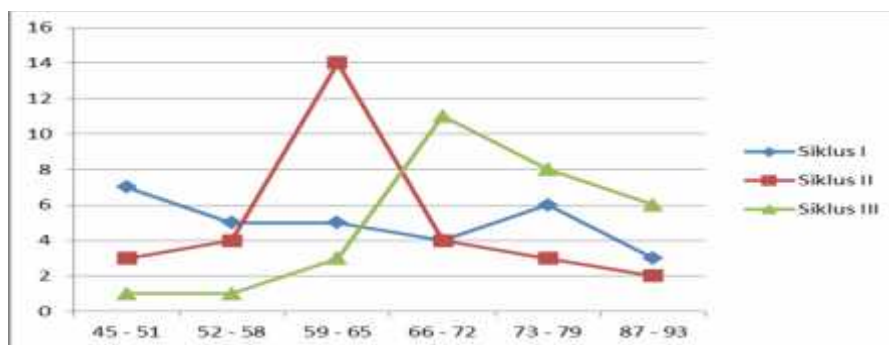
Interval	45 – 51	52 – 58	59 – 65	66 – 72	73 - 79	87 - 93
Siklus 1	7	5	5	4	6	3
Siklus 2	3	4	14	4	3	2
Siklus 2	1	1	3	11	8	6

Berdasarkan penilaian observer masih banyak kekurangan dalam proses pembelajaran menggunakan metode *probelm soving* diantaranya keaktifan siswa dalam mencari data untuk memecahkan masalah yang disediakan peneliti masih belum terlihat, masih kurangnya antusias sebagian siswa dalam melakukan percobaan dengan alat dan bahan yang telah disediakan, masih belum terlihatnya kegiatan diskusi antar siswa

dalam upaya pemecahan masalah, sementara itu kegiatan analisis dalam pengujian hipotesis juga belum terlihat.

Demikian pula dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh nilai di atas 65 dari 30 siswa, baru mencapai 13 orang pada siklus 1 dan terjadi peningkatan pada Siklus 2, kemudian berakhir di Siklus 3 dengan hasil sesuai dengan yang telah ditargetkan. Dari hasil analisis tes tersebut menunjukkan bahwa dari beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yang dimaksudkan dalam penelitian ini yakni indikator mengenai masalah, melakukan deduksi, membuat generalisasi dan menarik kesimpulan yang baru tercapai.

Berdasarkan hasil yang ada maka dengan menggunakan metode pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA materi Gaya Magnet, sehingga hipotesis tindakan yang diharapkan berhasil. Perbandingan Hasil Belajar Siklus I, II dan III dapat di gambar seperti tabel berikut:



**Gambar 2**  
**Perbandingan Hasil Belajar Siklus I, II, dan Siklus III**

pada siklus I yaitu 73,06. Pada siklus II yang tuntas secara individual dari 36 siswa terdapat 23 orang atau 63,89% dan yang berada dalam kategori tidak tuntas terdapat 13 siswa atau 36,11%. Dengan nilai rata-rata tes hasil belajar pada siklus II yaitu 76,11. Berdasarkan hasil penelitian tersebut di atas, dapat disimpulkan Hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VIII-A SMP Negeri 3 Sungguminasa melalui model pemecahan masalah (*problem solving*) mengalami peningkatan.

Sedangkan dari penelitian lain yang dilakukan (Hendryanti, 2013), Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa: Pada hasil belajar siswa siklus I untuk aspek afektif diperoleh rata-rata 72,5. Pada siklus II rata-rata meningkat menjadi 79,8. Aspek psikomotor pada siklus I memperoleh rata-rata 73,4. Pada siklus II meningkat menjadi 82,8 dan aspek kognitif juga meningkat, pada siklus I rata-rata nilai kognitif 71,2 dengan persentase ketuntasan 42 yo, meningkat pada siklus II menjadi 80,8 dengan persentase ketuntasan 88%. Hasil pengamatan terlihat peningkatan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh hal itu, dapat disimpulkan bahwa metode problem solving dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran IPA di kelas IV SD Negeri 01 Bandar Buat Kota Padang.

Berdasarkan hasil penelitian ini penulis menyarankan agar guru dapat menggunakan metode problem solving untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya untuk pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar.

Dari perbandingan hasil belajar siswa dari Siklus I, Siklus II dan Siklus III, maka dapat di presentasikan bahwa peningkatan telah terjadi pada siklus II dan pada siklus III telah mencapai 80% ketuntasan sesuai yang diharapkan. Hal ini digambarkan dari pola kenaikan nilai siswa antar siklus yang mengalami peningkatan dan saling berkaitan.

### **Kesimpulan**

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

1. 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 "Energi dan Perubahan".

2. 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.
3. Berdasarkan hasil belajar yang diukur selama berlangsungnya penelitian ini, proses pembelajaran pada siklus I belum menunjukkan perkembangan yang berarti, namun diharapkan terjadi peningkatan pada siklus selanjutnya yaitu telah mencapai KKM yang ditetapkan yaitu sebesar 83%. Hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan sebelum tindakan, mengalami peningkatan yang besar.

#### **Daftar Pustaka**

- Alec Fisher. (2009). *Critical Thinking*, editor Gugi Sahara. Jakarta : Erlangga
- Aziz Wahab Abdul. (2009). *Metode dan Model-model Mengajar*. Bandung: Alfabet
- Benny A. Pribadi, (2009) *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Dian Rakyat
- Conny R. Semiawan, (2009). *Kreativitas keberbakatan* Jakarta: Indeks
- Ellaine B, Jhonson, (2007). *Contextual Teaching and Learning*, editor Awasilah. Bandung; MLC :183
- H.E. Syarifuddin. et.al, (2007) *Strategi Belajar Mengajar* Serang: Diadit Media

Hendriyanti. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Problem Solving Pada Pembelajaran IPA di Kelas IV SD Negeri 01 Bandar Buat Kota Padang, Vol.1, No.2* (2013), <http://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php?journal=JFKIP&page=article&op=view&path%5B%5D=271>

Janet E. Davinson dan Robert J.S, (2003). *Problem Solving*, UK: Cambridge University, 2003

Jhon W. Santrock, (2007). *Perkembangan Anak*, Jakarta : Erlangga

Kartini Kartono, (2007). *Psikologi Anak*. Jakarta : Mandar Maju

KPI Center, (2007). *Kecakapan Hidup: Keterampilan Berpikir Kritis* <http://www.kpi-center.org>. (diakses 8 Juli 2014)

[Http://www.randomhouse.com/author/result.pperl?authorid=12040](http://www.randomhouse.com/author/result.pperl?authorid=12040)

Majid, Abdul, (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya; p. 142

Rosnawati, *Makalah Pendidikan* (UNY, 2012), (diakses 15 Maret 2015 jam 11.00 WIB)

Said, dkk., (2005). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pemecahan Masalah (Problem Solving) pada Peserta Didik Kelas VIII-A SMP Negeri 3 Sungguminasa*. Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Unismuh Makassar. (2015).

- Samatowa, Usman. (2012). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: indeks)
- Suharnan, (2005). *Psikologi Kognitif* (Surabaya: Srikandi)
- Surjani.W, (2010). *Dasar-dasar Sains*. Jakarta: Indeks
- Syaiful Bahri dan ahmd Zain, (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Theresia Kristianty, (2010). *Evaluasi Pembelajaran Bagi Mahasiswa PAUD dan DIKDAS*, Jakarta: UNJ, 2010
- Utomo Danajaya, (2010). *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Wina
- Sanjaya, (2007). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia.