**PENGARUH PENERAPAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN SAINS SISWA KELAS VI SDN 93 TIROANG KABUPATEN PINRANG**

**NUR EKA JAMALUDDIN**

***ABSTRAK***

Penelitian ini bertujuan untuk (i) menggambarkan penerapan metode eksperimen untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis pada siswa kelas VI SDN 93 Tiroang Kabupaten Pinrang. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan *true eksperiment design* yaitu dengan *pretes* dan *posttest control group design.* Pada penelitian ini terdapat dua variabel: variabel bebas yaitu metode eksperimen dan variable terikat adalah kemampuan berfikir kritis. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SDN 93 Tiroang dan sampel penelitian kelas VI .(ii) Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada keefektifan penggunaan Metode Eksperimen pada pembelajaran Sains SDN 93 Tiroang di Aressie Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang pada siswa kelas VI semester II tahun ajaran 2015/2016. Penerapan metode eksperimen di kelas VI SDN 93 Tiroang Kabupaten Pinrang terdiri dari mempersiapkan alat bantu/media pembelajaran, memberi penjelasan tentang materi pelajaran sains dengan metode, memperagakan penggunaan alat, memberi tugas pada siswa untuk mencari jawabannya dengan materi pembelajaran sains dan statistik inferensial meliputi: uji normalitas data, homogenitas data, dan uji hipotesis dengan bantuan SPSS 22 for windows. (iii) Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan design eksperimen sebenarnya *(true eksperimen design).* Dalam melakukan penelitian, peneliti akan memberikan perhatian penuh terhadap kelas eksperimen. Setelah diberikan perlakuan yaitu penerapan metode eksperimen pada kelas eksperimen dan tidak menggunakan metode eksperimen pada kelas kontrol dalam pembelajaran sains maka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kritis siswa dengan menggunakan metode eksperimen siswa kelas VI SDN 93 Tiroang ada pengaruh peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa sebelum dan sesudah diterapkan metode eksperimen pada kedua kelas kontrol dan kelas eksperimen dikategorikan tinggi dengan nilai 87 pada rentang skor. Metode eksperimen efektif diterapkan dalam pembelajaran sains untuk menungkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, hal ini dapat dilihat pada nilai p-value < 0,05 yang artinya hipotesis nol (HO) ditolak dan Hipotesis alternative (H1) diterima

Kata kunci : Metode Eksperimen dan Kemampuan Berfikir Kritis

***ABSTRACT:*** This research describes the application of experimental method to know the critical thinking ability of student in 6th grade of SDN 93 Tiroang. The research is a quantitative research using true experimental design employing pretest and posttest control group design. In this research, there are two variables: experimental method as independent variable and critical thinking ability as dependent variable. The population of this research is the students of SDN 93 Tiroang. 36 students is randomly taken from the 6th grade students by noticing the homogenity elements from the population. The samples are divided into 2 groups, they are experimental and control group, each of them consist of 18 students. Measuring intruments using in the research are questionare and observation sheet. The instruments are validated by the supervisor as expert validator. The data is analyzed using descriptive and inferencial statistics: normality, homogenity, and hypothesis test and using SPSS 22 for Windows. The analysis results show that: (i) The application of experimental method in 6th grade SDN 93 Kabupaten Pinrang consist of preparing learning tools/media, explaining the science learning material using experimental method, showing off how to using the tools, giving tasks to the students to look for the answer using experiment. (ii) The aim of the research is to know whether there is the effectiveness using experimental method in science learning in SDN 93 Tiroang, Aressie, Tiroang district, Pinrang in the 6th grade students, 2nd semester of academic year 2015/2016.(iii) The research is experimental research, the true experimental design. The subject of this research is the 6th grade students that consists of 36 students divided into 2 groups: experimental and control group. To make this research works, the researcher is giving full attention to the experimental group. After the treatment, the application of experimental method in experimental class and no treamtmen in control class, there is an increasing in student critical thinking ability after the application of experimental method.

Key words: Experimental method, Critical thinking ability

Dalam kehidupan sehari-hari manusia sering berusaha untuk mengetahui keadaan atau gejala yang ada disekitarnya. Rasa ingin tahu ini mendorong manusia untuk mendapatkan penjelasan mengenai keadaan atau gejala tertentu.Penjelasan atau informasi yang diperoleh manusia itu dapat disebut pengetahuan *(knowledge)*. Sama halnya dengan siswa dalam mempelajari suatu kasus, siswa dihadapkan dengan suatu keadaan yang bersifat riil atau hipotesis dan tindakan lain yang diambil dalam keadaan seperti itu. Kebanyakan peserta didik, khususnya anak usia Sekolah Dasar akan lebih tertarik apabila konteks pembahasan materi pembelajaran yang membahas persoalan sehari-hari yang relevan dengan kehidupan mereka ketimbang mendiskusikan teori-teori abstrak.

Pengalaman membuktikan bahwa pembelajaran Sains hanya terjalin apabila para guru dan peserta didik mempunyai peran penting dan berelasi dalam proses belajar-mengajar. Apabila hal itu tidak terjadi dalam pembelajaran Sains, maka akan tampak kurang memberikan gambaran keberhasilan pembelajaran dalam mengintervensikan pembelajaran Sains. Dengan demikian, Sains akan menimbulkan suatu konsep yang setengah-setengah. Padahal, salah satu tujuan pembelajaran Sains di sekolah yaitu menumbuhkan daya nalar yang bertujuan mengarahkan peserta didik untuk berfikir kritis dalam konsep-konsep pembelajaran Sains yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari.

1

Hakikat pembelajaran Sains agar siswa mampu berfikir dan mencari tahu tentang fakta alam secara sistematis melalui proses agar dperoleh suatu pengetahuan. Berfikir dalam tingkatan yang lebi tinggi, menganalisa maupun menanggapi fenomena sekitar.

Apabila kemampuan berfikir siswa rendah maka tidak terwujud suasana belajar dan proses pembelajaran tidak aktif dan efektif untuk mengembangkan potensi yang mereka miliki. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut guru sebaiknya menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran Sains. Dengan penerapan metode ini maka diharapkan murid dapat melihat secara langsung dengan jelas apa yang nereka pelajari sehingga pemahaman mereka tentang materi pembelajaran menjadi lebih baik dan terkonsep.

Pada tingkat sekolah dasar seorang guru harus memperhatikan bagaimana siswa belajar dan guru juga harus mampu membangkitkan daya kritis dan nalar siswa melalui berbagai variasi, metode dan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dan mampu memahami materi pelajaran yang disajakan, oleh sebab itu guru harus melakukan berbagai cara untuk mencari solusi dalam memecahkan permasalahan yang muncul dalam rutinitas proses belajar di kelas sehingga kegiatan belajar mengajar lebih efektif.

Namun kenyataannya pendidikan di sekolah dasar pada khususnya pada pembelajaran sains belum sesuai harapan. Hal ini disebabkan oleh masih banyak guru menyelenggarakan pembelajaran secara tidak menarik seperti didominasi metode ceramah yang menuntut siswa untuk mendengarkan, memperhatikan dan mencatat penjelasan guru. Padahal proses pembelajaran merupakan peristiwa yang menyediakan berbagai kesempatan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, sikap dan keterampilan atau aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, sehingga keefektifan konsep dan pembelajaran dapat berkolerasi dengan metode pembelajaran yang diterapkan.

Secara umum pembelajaran Sains merupakan pengembangan kemampuan siswa untuk memiliki sikap analitis, kritis dan kreatif. Pembelajaran Sains efektif apabila guru menggali informasi pengetahuan fakta yang berhubungan dengan konsep yang ada dalam kurikulum pendidikan dasar. Untuk mengantar siswa menjadi aktor yang kreatif pada mata pelajaran Sains tentu diperlukan suatu metode yang diharapkan dapat mengembangkan aspek-aspek tersebut.

Keefektifan proses belajar mengajar dengan metode eksperimen yang diterapkan dalam pembelajaran Sains tidak lepas dari peranan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran melalui kegiatan percobaan (eksperimen). Akan tetapi sebagian besar guru enggan melakukan dengan alasan tidak adanya fasilitas percobaan, itulah sebabnya salah satu pembelajaran Sains tidak efektif, menarik dan bermakna bagi siswa. Sebagian pendapat yang dikemukakan oleh para ahli dan tokoh pendidikan yang diketahui bersama bahwa, untuk mengajarkan Sains di sekolah dasar perlu digunakan percobaan, praktek agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Berdasarkan kajian teori dan observasi yang dilakukan oleh peneliti terlihat bahwa pada pembelajaran Sains guru belum dapat memaksimalkan kemampuan berfikir kritis pada siswa. Metode pembelajaran yang digunakan guru bersifat berpusat pada guru sehingga siswa tidak aktif dalam pembelajaran. Senada dengan beberapa teori danhasil pengamatan maka ,peneliti menerapkan metode eksperimen tersebut karena dianggap mampu mendukung upaya peningkatan cara berfikir kritis siswa dan efektif dalam pembelajaran Sains pada khususnya pada siswa kelas VI SDN 93 Tiroang Kabupaten Pinrang.

Diharapkan juga siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas persoalan-persoalan atau fenomena yang dihadapinya dalam suatu percobaan atau eksperimen, disini juga siswa dituntut untuk menemukan bukti dan kebenaran dari suatu teori yang dipelajarinya serta menarik kesimpulan. Salah satu metode yang dianggap cocok dan memenuhi syarat untuk mencapai tujuan itu adalah metode eksperimen. Sehingga dapat melatih siswa berfikir kritis secara ilmiah dengan penerapan metode eksperimen.

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti paparkan, maka rumusan masalah penelitian adalah :

1. Bagaimanakah gambaran penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran Sains di SDN 93 Tiroang?
2. Bagaimanakah kemampuan berfikir kritis siswa sebelum dan setelah penggunaan metode eksperimen di SDN 93 Tiroang?
3. Apakah penerapan metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran Sains di SDN 93 Tiroang?

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa
2. Meningkatkan keefektifan siswa selama proses pembelajaran.
3. Meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam memecahkan suatu masalah baik dalam suatu percobaan dalam pembelajaran Sains maupun fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari.
4. Meningkatkan kemampuan berfikir siwa dalam memahami suatu konsep dalam pembelajaran.
5. Bagi Guru
6. Memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen
7. Membantu Guru dalam menciptakan suatu kegiatan belajar mengajar yang menarik dan memberikan alternative model pembelajaran yang dapat dilakukan guru dalam proses pembelajaran.
8. Meningkatkan kinerja guru agar lebih mampu mengatasi permasalahan yang terjadi di dalam kelas saat pembelajaran.
9. Bagi Sekolah
10. Sebagai acuan sekolah dalam menentukan arah kebijakan untuk kemajuan sekolah dan sekolah menjadi objek penelitian yang akan memperoleh pengembangan pembelajaran Sains
11. Dapat menjadi sumbangan yang berharga dalam rangka peningkatan pembelajaran Sains di tingkat Sekolah Dasar, khususnya dalam menerapkan metode eksperimen.
12. Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan, pengalaman dan sebagai latihan bagi peneliti dalam menyatakan serta menyusun buah fikiran dalam bentuk karya ilmiah.Terlebih dalam melakukan penelitian yang menggunakan Metode Eksperimen.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa angka-angka dan akan dianalisis menggunakan statistik. Menurut Sugiyono (2014: 13) dikatakan metode penelitian kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan akan dianalisis menggunakan statistik. Jenis penelitian ini juga digunakan karena ingin mengetahui pengaruh perlakuan/treatmen tertentu terhadap yang lain.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah True Experimental Design. Dikatakan *true experimental* (eksperimen yang betul-betul) karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Ciri utama dari *true experimental* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok kontrol dan sampel yang dipilih secara random.

Ada dua jenis variabel yang dgunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan metode eksperimen. **Variabel bebas**: Metode eksperimen ini adalah bagaimana cara penyajian pelajaran dengan suatu percobaan, mengalami dan membuktikan sendiri apa yang telah dipelajari serta siswa dapat menarik suatu kesimpulan dari proses yang dialaminya. Dan **Variabel terikat**: Kemampuan berfikir kritis siswa, maksud dari berfikir kritis disini yaitu mampu menyimpulkan dari apa yang diketahuinya dan mengetahui cara memanfaatkan informasi untuk memecahkan masalah serta mencari sumber sumber informasi yang relevan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SDN 93 Tiroang tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 205 orang.

Sampel dipilih secara random. Menurut Bungin (2005: 116) penarikan sampel dengan cara ini didasarkan atas pemikiran bahwa keseluruhan unit populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. Tidak ada dikriminasi terhadap unit populasi yang satu dengan yang lainnya. Karena semua memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel.

Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas VI A dan kelas VI B yang berjumlah 36 siswa. Dari 36 siswa yang merupakan sampel, 18 di antaranya merupakan kelompok eksprimen dan 18 siswa lainnya sebagai kelompok kontrol.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik berupa angket. Teknik ini dimaksudkan untuk mendapatkan data tentang nilai siswa dalam mata pelajaran sains khususnya pada materi perubahan wujud benda, baik yang berada dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis yang sesuai dengan metode eksperimen sebenarnya (*true experimental designs*), yaitu statistik deskriptif yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul dan analisis infrensial. Data yang diperoleh dari sampel penelitian berupa data kuantitatif. Data tersebut dianalisis dengan dua macam teknik analisis statistik, yaitu analisis deskriptif dan analisis infrensial

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini memaparkan tahapan penelitian mengenai penerapan metode eksperimen terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada kelas VI SDN 93 Tiroang Kabupaten Pinrang. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok pembanding (kontrol). Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok tersebut diberikan pretes (tes awal) dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi eksperimen/percobaan dalam pembelajaran Sains.

Pada penerapan metode eksperimen terdapat dua kelompok subjek penelitian yaitu kelompok eksprimen dengan penggunaan metode eksperimen dan kelompok kontrol yang pembelajarannya tidak menggunakan model tersebut. Kedua kelompok diberikan pretest dan posttest dengan menggunakan instrumen tes yang sama.

Kemampuan berfikir kritis siswa sebelum diajarkan dengan menggunakan metode eksperimen dan tanpa menggunakan metode eksperimen seperti dalam penelitian ini tercermin dari skor yang diperoleh siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Analisis deskriftif siswa kelas IV SDN 93 Tiroang pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu Ternyata dari pengujian nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama terlihat dari nilai rata-rata kedua kelas berada pada kategori tidak memenuhi standar kriteria ketuntasan minimun, sehingga penelitian perlu dilanjutkan.

Jadi dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara sebelum dengan sesudah eksperimen, maka Uji F dilakukan untuk melihat lebih lanjut apaakah indikator atau variable yang digunakan dalam penelitian berpengaruh secara simultan serta variable manakah yang paling signifikan memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Sebelum diadakan uji hipotesis dilakukan dahulu uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk menentukan kehomogenan kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini bertujuan untuk melihat apakah kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukan perlakuan adalah sama atau tidak. Tes ini menggunakan uji *Test of Homogeneity of Variance*dengan menggunakan program *SPSS versi 22.0.for windows.* Kedua kelas dikatakan homogen apabila nilai signifikansinya diatas 0,05. Berikut adalah tabel uji kesamaan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji T dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara cara berpikirkritis siswa sebelum dan setelah metode eksperimen. Hal tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai pretest kelompok control dengan nilai post-test kelompok eksperimen, dengan hipotesis:

Ho : µ1 = µ2 (Tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum dan setelah metode eksperimen)

H1 : µ1≠ µ2(Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum dan setelah metode eksperimen) sebelum dan setelah metode eksperimen)

**SIMPULAN**

1. Penerapa metode eksperimen dilaksanakan dengan tahapan pembelajaran berupa tahap pelaksanaan/penyajian yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti yang di dalamnya penggunaan media pembelajaran mataeri pembelajaran sains dan latihan mengerjakan soal-soal individu maupun kelompok, dan kegiatan akhir berlangsung dengan cukup baik. Gambaran kemampuan berfikir kritis meningkat cukup signifikan setelah diterapkan metode eksperimen
2. Kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran sains sebelum penerapan metode eksperimen pada umumnya berada pada kategori rendah, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Namun setelah penerapan metode eksperimen pada kelas eksperimen hasil belajar meningkat berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Sedanhgakan pada kelas kontrol yang pembelajarannya tidak diterapkan metode eksperimen seperti yang digunakan peneliti umumnya kemampua berfikir kritis siswa SDN 93 Tiroang Kabupaten Pinrang berada pada kategori rendah.

56

1. Ada pengaruh positif penerapan metode eksperimen terhadap kemampuan berfikir kritis siswa SDN 93 Tiroang Kabupaten Pinrang, karen hasil belajar pada pembelajaran Sains pada siswa yang diajar dengan menggunakan metode eksperimen lebih tinggi dari pada yang diajarkan sebelumnya seperti yang dipakai peneliti. Hal ini dapat dilihat pada nilai p-value < 0,05 maka hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (H1) diterima

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR PUSTAKA**

Anitah W, Sri. 2008. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta. Universitas Terbuka

Ardin. 2008. *Keefektifan Metode Eksperimen dajlam Pembelajaran Sains pada Materi Isolator dan Konduktor.* Tesis tidak diterbitkan. Makassar; PPs UNM.

Arikunto, S. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Cetakan 2. Jakarta: Bumi Aksara.

Bungin, Burhan. 2005. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1996. *Buku Seri Peningkatan Mutu Pendidikan di Sekolah Dasar.* Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar.

Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pandidikan Sekolah Dasar: Model Silabus Kelas IV*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.

. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pandidikan*. Jakarta: Depdiknas.

Davis, John. 2004. *Eksperimental Research Methods. Part One* : The Model Enderlying Experimental Research Methods.

Depdikbud. 1993. *Metode Penelitian.* Jakarta. Depdikbud

Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif.* Jakarta; Rajawali Pers

Gay, L. R. 1981. *Educational Research : Competencis for Analysis and Aplication*. Colombus : Charles E. Merril Publishing Company.

KBBI. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta : Balai Pustaka.

Kusaeri Suprananto. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan.* Graha Ilmu

Khoe Yao Tung. 2015. *Pembelajaran dan Perkembangan Belajar.* Jakarta. Raja

Grafindo Persada

Fred. 1990. *Penelitian Behaviar.* Terjemahan Landung R. Simatupang . Yogyakarta.

Muhibbin.1988. *Cara Belajar Siswa Aktif*  *(CBSA)*. Bandung: Karya.

Rahiem, Farida. 2005. *Pengajaran Membaca di Sekolah Dasar.*  Jakarta : Bumi Aksara

Roestiyah, N. K. 2001. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta. Rineka Cipta

Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Soedarso. 2006. *Speed Reading : Sistem Membaca Cepat dan Efektif.* Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

Sugiyono. 2000. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta.

Tim Penyusun Kamus Pusat dan Pengembangan Bahasa. 1989. *Kamus Besar Basaha Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.

Wiersma William. *Research Methods in Eduacation.* Boston : Allyn and Bacon. 1991