

PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR ILMIAH DAN KETERAMPILAN MENULIS TEKS EKSPLANASI SISWA

Samsidar¹⁾

¹⁾**SMA Negeri 1 Merapi Barat**

¹⁾sidarsam35@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan penerapan *problem based learning* , meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa (2) meningkatkan keterampilan menulis teks eksplanasi siswa (3) efektifitas penerapan problem based learning meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Tindakan Kelas dan metode kuasi eksperimen. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk mengukur kemampuan guru menerapkan model problem based learning, mengukur kemampuan berpikir ilmiah dan peningkatan keterampilan menulis siswa. Data diolah secara kualitatif dan kuantitatif uji rata-rata untuk melihat efektifitas dengan uji-t sampel dependet dan independent. Dari penelitian sebanyak tiga siklus di kelas XI MIPA 1 disimpulkan bahwa : penerapan model problem based learning meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah ,meningkatkan keterampilan menulis siswa dan efektif meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Bahasa Indonesia.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Berpikir Ilmiah, Menulis Teks Eksplanasi*

IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING TO IMPROVE STUDENT'S SCIENTIFIC THINKING ABILITY AND EXPLANATION TEXT WRITING SKILLS

Samsidar¹⁾

¹⁾SMA Negeri 1 Merapi Barat

¹⁾Sidarsam35@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to (1) describe the application of problem based learning, improve students' scientific thinking skills (2) improve students' explanatory text writing skills (3) the effectiveness of applying problem based learning to improve learning outcomes. This study uses the Classroom Action research method and the quasi-experimental method, the data collection method in this study uses the observation sheet to measure the ability of teachers to apply problem-based learning models, measure scientific thinking skills and increase students' writing skills, the data are processed qualitatively and quantitatively by the average test evenly to see the effectiveness of the dependent sample t-test and that the application of the problem based learning model increases the ability of scientific thinking to improve student writing skills and effectively improve learning outcomes in Indonesian subjects. Keywords Problem Based Learning, Imial Thinking, Exploratory Text Explanations.

Keywords: *of Problem Based Learning , Scientific Thinking Ability, Explanation Text Writing*

PENDAHULUAN

Peranan pendidikan pada Era Globalisasi saat ini sangatlah penting, dimana pendidikan menjadi faktor utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang lebih baik, oleh karena itu saat ini banyak metode/strategi pembelajaran, fasilitas belajar yang bermunculan dengan tujuan untuk menarik minat belajar siswa. Upaya – upaya yang dilakukan pemerintah sudah merambah hampir ke semua komponen pendidikan seperti penambahan jumlah buku – buku pelajaran, peningkatan kualitas guru, pembaharuan kurikulum dan peningkatan kualitas pembelajaran yang mencakup pembaharuan dalam model, metode, pendekatan dan media guna mengoptimalkan kualitas pembelajaran.

Rendahnya hasil belajar saat ini sangat banyak dikarenakan oleh kurangnya pemahaman dan keterampilan proses siswa untuk menemukan dan mengungkapkan suatu permasalahan itu sendiri dan hal tersebut dikarenakan minimnya fasilitas dan perlengkapan siswa untuk melakukan praktek Bahasa Indonesia secara langsung dan hanya berpatokan pada buku ataupun penjelasan guru saja. Pembelajaran Bahasa Indonesia tidak dapat hanya dipelajari melalui teori saja melainkan harus diimbangi dengan suatu percobaan dan praktek-praktek yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses siswa, tetapi masih banyak juga yang sering terjadi guru hanya memberikan penjelasan yang ada pada buku saja tanpa mementingkan praktek-praktek ataupun keterampilan proses siswa dalam memecahkan suatu permasalahan yang dapat meningkatkan kemampuan siswa. Dalam memecahkan suatu permasalahan untuk mencapai hasil yang maksimal diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat agar PBM khususnya mata pelajaran Bahasa Indonesia tersebut dapat mencapai hasil

yang maksimal dan dari model-model pembelajaran yang ada PBL lah yang paling tepat karena model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kreativitas dan memancing pengetahuan siswa untuk memecahkan permasalahan dengan melalui suatu keterampilan proses.

Pembelajaran yang dapat dikatakan optimal adalah pembelajaran dimana guru tidak hanya menjelaskan saja tetapi siswa yang harus lebih aktif untuk mencari tahu dan membangun sendiri pengetahuannya dan peran guru sebagai fasilitator dan motivator, hal tersebut bertujuan agar siswa menjadi lebih mandiri/terampil dan aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Untuk menciptakan pembelajaran yang optimal harus memikirkan pendekatan dan media yang sesuai dengan materi. Tugas utama guru adalah menyelenggarakan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya interaksi secara optimal antara siswa dengan, siswa ataupun siswa dengan guru atau sebaliknya. Bagaimanapun bagus dan idealnya pendidikan bagaimanapun lengkapnya sarana dan prasarana pendidikan tanpa diimbangi dengan kemampuan guru dalam mengimplementasikannya, maka proses pembelajaran akan kurang bermakna. Guru diberikan kebebasan untuk memanfaatkan berbagai pendekatan dan metode pembelajaran yang dapat

menumbuhkan minat, keterampilan proses, perhatian, dan keaktifan siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. (Depdiknas, 2006:2).

Joyce (dalam Trianto, 2007:5) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para

pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran.

Penerapan ajaran *tut wuri handayani* juga merupakan wujud nyata yang bermakna bagi manusia masa kini dalam rangka menjemput masa depan. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah). Model pembelajaran ini menekankan pada pemecahan masalah yang diberikan guru berdasarkan informasi yang siswa miliki khususnya untuk pembelajaran Bahasa Indonesia dimana pembelajaran Bahasa Indonesia menuntut suatu keterampilan proses siswa untuk memahami secara detail dalam hal kebahasaan, kalimat, maupun struktur kebahasaan itu sendiri karena dalam pelajaran bahasa Indonesia selain membutuhkan pemahaman dan keterampilan yang mendalam tentang bahasa siswa juga dituntut dapat berkomunikasi dan menemukan dan mengatasi masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran itu sendiri. Sebelum memulai proses belajar di kelas, siswa diminta untuk mengobservasi masalah terlebih dahulu agar pembelajaran Bahasa Indonesia lebih bermakna bagi siswa, artinya dengan melakukan kegiatan ini siswa mengetahui tujuan belajar itu sendiri.

Adapun langkah-langkah yang dijalankan dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah menurut Sugiyanto (2008:140-141) adalah : (a) menemukan masalah, (b) mendefinisikan masalah, (c) mengumpulkan fakta-fakta, (d) menyusun dugaan sementara, (e) menyelidiki, (f) Menyempurnakan permasalahan yang di definisikan, (g) Menyimpulkan alternatif-alternatif pemecahan secara kolaboratif, (h) Menguji solusi permasalahan.

Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah) memberikan kesempatan kepada siswa

untuk mengungkapkan gagasan secara eksplisit, memberi pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa. Sehingga siswa terdorong untuk membedakan dan memadukan gagasan tentang fenomena yang menantang. Model pembelajaran PBL ini mendorong siswa dapat berpikir kreatif, imajinatif, refleksi, tentang model dan teori, mengenalkan gagasan-gagasan pada saat yang tepat, mencoba gagasan baru, mendorong siswa untuk memperoleh kepercayaan diri.

Berdasarkan Kurikulum 2013 belajar berbasis masalah bertujuan agar siswa memiliki kemampuan : (1) Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang di anutnya (2) Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong-royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. (3) Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. (4) Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan. Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman selama ini, siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar-mengajar.

Anak cenderung tidak begitu tertarik dengan pelajaran Bahasa Indonesia karena selama ini pelajaran Bahasa Indonesia dianggap sebagai pelajaran yang hanya mementingkan bacaan dan hafalan semata, kurang menekankan aspek penalaran sehingga menyebabkan rendahnya minat belajar Bahasa Indonesia siswa di sekolah.

Banyak faktor yang menyebabkan hasil belajar Bahasa Indonesia rendah siswa rendah yaitu faktor internal dan eksternal dari siswa. Faktor internal antara lain: motivasi belajar, intelegensi, kebiasaan dan rasa percaya diri. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang terdapat di luar siswa, seperti; guru sebagai Pembina kegiatan belajar, strategi pembelajaran, sarana dan prasarana, kurikulum dan lingkungan. Dari masalah-masalah yang dikemukakan diatas, perlu dicari strategi baru dalam pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Pembelajaran yang mengutamakan penguasaan kompetensi harus berpusat pada siswa (*Focus on Learners*), memberikan pembelajaran dan pengalaman belajar yang relevan dan kontekstual dalam kehidupan nyata (*provide relevant and contextualized subject matter*) dan mengembangkan mental yang kaya dan kuat pada siswa.

Disinilah guru dituntut untuk merancang kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan kompetensi, baik dalam ranah kognitif, ranah afektif maupun psikomotorik siswa. Strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa dan penciptaan suasana yang menyenangkan sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia. Dalam hal ini penulis memilih model "pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dalam teks eksplanasi dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia.

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu proses belajar mengajar

didalam kelas dimana siswa terlebih dahulu diminta mengobservasi suatu fenomena. Kemudian siswa diminta untuk mencatat permasalahan- permasalahan yang muncul, setelah itu tugas guru adalah merangsang untuk berpikir ilmiah dalam memecahkan masalah yang ada. Tugas guru mengarahkan siswa untuk bertanya, membuktikan asumsi, dan mendengarkan perspektif yang berbeda diantara mereka.

Menurut Duch (1995:49), Problem Based Learning (merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk "belajar bagaimana belajar", bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah ini digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Menurut Glazer (2001:245), mengemukakan Problem Based Learning merupakan suatu strategi pengajaran dimana siswa secara aktif dihadapkan pada masalah kompleks dalam situasi yang nyata.

Menurut Arends (2008: 41) Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan

Dari beberapa uraian mengenai pengertian Problem Based Learning dapat disimpulkan bahwa Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata (*real world*) untuk memulai pembelajaran dan merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik.

Sani (2014: 127) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah mengembangkan sebagai sebuah model pembelajaran dengan sintaks, yaitu:

Fase 1: Melakukan orientasi masalah pada siswa

Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Fase 3: Mendukung kelompok investigasi

Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan artefak dan memamerkannya

Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah

Berpikir ilmiah adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan, memutuskan, mengembangkan dan sebagainya (James, 1999).

Menurut Jujun S.Sumantri, (2003 : 133) ada lima langkah dalam metode berpikir ilmiah sekurang-kurangnya dilakukan dengan langkah-langkah berikut : (1) merumuskan serta mendefinisikan masalah (2) mengadakan studi kepustakaan (3) memformulasikan hipotesa (4) menentukan model untuk menguji hipotesa (5) mengumpulkan data

Tim Kemendikbud (2013:1) menjelaskan, teks eksplanasi berisi penjelasan tentang keadaan sesuatu sebagai akibat dari sesuatu yang lain yang telah terjadi sebelumnya dan menyebabkan sesuatu yang lain lagi akan terjadi kemudian. **Restuti** (2013:85) pengertian Teks Eksplanasi merupakan sebuah teks yang menerangkan atau menjelaskan mengenai proses atau fenomena alam maupun sosial

METODE

Menurut Suharsimi Arikunto, (2010:3), bahwa desain penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian tindakan yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelasnya. Kelas merupakan sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama, menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula. Penelitian dilakukan dalam tiga siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) Pengamatan, (4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 1 Merapi

Barat tahun pelajaran 2019/2020 terdiri dari 25 siswa yaitu 5 laki-laki dan 20 orang perempuan. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dengan empat aspek penilaian yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang. Untuk aspek berpikir ilmiah yang dinilai adalah merumuskan serta mendefinisikan masalah, mengadakan studi kepustakaan, memformulasikan hipotesa, menentukan metode untuk menguji hipotesa, mengumpulkan data, menyusun dan menganalisa sedangkan Untuk aspek menulis yang dinilai adalah isi, organisasi, kosakata, penggunaan bahasa dan mekanik. Analisa data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif.

Pengumpulan data adalah cara- cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, Arikunto (2002:125). Pengumpulan data menggunakan observasi. Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2005:30). Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap fenomena yang akan di teliti. Teknik observasi yang dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Tes menurut Suharsimi Arikunto, (2010:193) adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Tes dilakukan setiap akhir proses pembelajaran (tiap siklus) untuk mengukur pemahaman/kemampuan siswa dalam penguasaan tujuan pembelajaran (materi yang diajarkan). Tes yang akan diberikan pada siswa dalam penelitian adalah tes awal berupa menulis teks eksplanasi dan tes akhir berupa hasil menulis teks

eksplanasi perorangan. Lembar penilaian keterampilan menulis teks eksplanasi dilakukan setelah siswa menyelesaikan karangan. Lembar observasi berguna untuk mendapatkan data yang akurat tentang keterampilan menulis teks eksplanasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *problem based learning* yang terdiri dari tiga siklus. Setiap siklus terdiri dari tiga tahapan kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir. Langkah pembelajaran *problem based learning* menurut Sani (2014: 127) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah juga telah dikembangkan sebagai sebuah model pembelajaran dengan sintaks belajar sebagai berikut.

Langkah-langkah Model *Pembelajaran Problem Based Learning*: Melakukan orientasi masalah, Mengorganisasikan siswa untuk belajar, Mendukung kelompok investigasi, Mengembangkan dan menyajikan artefak dan memamerkannya, Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah

Siklus I

Penerapan awal yang dilakukan oleh peneliti untuk melaksanakan tindakan selama kegiatan pembelajaran bahasa Indonesia adalah menganalisis kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai dengan silabus k13. Kemudian kompetensi dasar ini dikembangkan menjadi indikator-indikator serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai mengenai kemampuan berpikir ilmiah siswa dalam proses pembelajaran. Menunjukkan hasil yang belum baik dikarenakan masih banyaknya siswa yang perlu bimbingan dan motivasi khususnya dalam berpikir ilmiah dikarenakan 1) siswa masih kurang dalam berpikir hal tentang sains, rendahnya dalam merumuskan indikator berpikir ilmiah terhadap suatu masalah dan kurangnya penjelasan

masalah secara ilmiah.

Berdasarkan hasil pengamatan dua observer maka proses pembelajaran pada siklus pertama adalah 2,35 dengan kategori "cukup", untuk berpikir ilmiah dengan nilai 2,17 dengan kategori "cukup" dan keterampilan menulis dengan nilai tertinggi 67,60 dengan kategori "cukup" untuk menulis siswa masih perlu meningkatkan penggunaan bahasa dalam keterampilan menulis.

Siklus 2

Penerapan awal yang dilakukan oleh peneliti untuk melaksanakan tindakan selama kegiatan pembelajaran bahasa Indonesia adalah menganalisis kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai dengan silabus k13. Kemudian kompetensi dasar ini dikembangkan menjadi indikator-indikator serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai mengenai kemampuan berpikir ilmiah siswa dalam proses pembelajaran. menunjukkan hasil yang baik walau masih ada siswa yang perlu bimbingan dan motivasi khususnya dalam berpikir ilmiah dan menulis keterampilan menulis. Dikarenakan 1) siswa mulai ada peningkatan dalam berpikir hal tentang sains, membaiknya dalam merumuskan indikator berpikir ilmiah terhadap suatu masalah dan meningkatnya penjelasan masalah secara ilmiah.

Berdasarkan hasil pengamatan dua observer maka proses pembelajaran pada siklus kedua adalah 3,13 dengan kategori "Baik", untuk berpikir ilmiah dengan nilai 2,17 dengan kategori "Baik" dan keterampilan menulis dengan nilai tertinggi 77,6 dengan kategori "Baik" untuk siklus kedua masih sama seperti siklus kedua menulis siswa masih perlu meningkatkan penggunaan bahasa dalam keterampilan menulis.

Siklus 3

Pada siklus ketiga, persiapan awal adalah menganalisis kompetensi inti dan kompetensi dasar yang sesuai dengan

silabus k13 serta dijabarkan dan dikembangkan menjadi indikator-indikator serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa dalam proses pembelajaran. Hasil observasi pada siklus ketiga mengenai proses pembelajaran sudah sangat baik, kemudian kemampuan berpikir ilmiah juga menunjukkan hasil yang sangat baik.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dua observer pada saat proses pembelajaran rata-rata nilai aktivitas pembelajaran memperoleh nilai 3,38 dengan kategori "Sangat Baik" sedangkan untuk "Berpikir ilmiah rata-rata nilai 3,43 dengan kategori "Sangat Baik" dan untuk keterampilan menulis nilai rata-rata 87,28 dengan kategori "Sangat Baik".

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan, hasil penelitian dengan menerapkan *model Problem Based learning* dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa. Hal ini bisa dilihat dari siklus pertama sampai siklus ketiga. Kategori kemampuan berpikir ilmiah siklus pertama kategori "cukup" dilakukan pada perbaikan siklus kedua kategori "Baik" dan pada siklus ketiga kategori "Sangat Baik" kepastiannya, memformulasika hipotesa, menentukan uji hipotesa, mengumpulkan data, menginterpretasi dan menyusun generalisasi kesimpulan.
2. Penerapan Model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan Menulis teks eksplanasi. Hal ini dapat dilihat dari : siklus pertama dikategorikan "cukup", siklus kedua kategori "Baik" siklus ketiga kategori "sangat Baik". Hasil ini membuktikan bahwa keterampilan menulis siswa meningkat setiap siklusnya. Kesimpulannya, menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan siswa XI.MIPA SMA Negeri 1 Merapi Barat.
3. Penerapan Model *Problem Based Learning* Efektif untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Siswa. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan tingkat prestasi belajar siswa yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Saran

Berdasarkan hasil maka di sarankan kepada:

1. Bagi guru sebaiknya melakukan inovasi pembelajaran salah satunya menggunakan model *problem based learning*.
2. Bagi siswa sebaiknya memperhatikan aspek-aspek penilaian berpikir ilmiah dalam keterampilan menulis teks eksplanasi.
3. Bagi kepala sekolah hendaknya memberikan dukungan kepada gurudalam melakukan inovasi pembelajaran di sekolah.
4. Untuk Peneliti selanjutnya, melakukan penyempurnaan Penelitian ini, dengan berpedoman pada kekurangan agar memperoleh hasil yang baik dan maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard. 2008. *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto.(2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi .2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.

- Jakarta : Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Duch.(1995). *Belajar Pembelajaran*. Jakarta :Rineka Cipta
- Joice,B. Weil. M . 2007. *Model of Teaching Amirika,Allyn and Bacon A.Dwision of Simon & Schhruster* : Inc
- Kemendikbud. 2013. *Kurikulum 2013, Standar Kompetensi Dasar SekolahMenengah Atas (SMA)*. Jakarta: Kemendikbud
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyanto, 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Salam,Burhanuddin. 1997. *Logika Materil Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta : Rineka Cipta.