

**MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MELALUI
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
PADA MATERI LAJU REAKSI KELAS XI
SMA NEGERI 1 GRESIK**

**EXERCISING SCIENCE PROCESS SKILLS THROUGH IMPLEMENTATION
INQUIRY LEARNING MODEL ON REACTION RATES MATERIAL
IN CLASS OF XI SMA NEGERI 1 GRESIK**

Alfanahdia Hanum dan Bertha Yonata

Jurusan Kimia FMIPA Unesa

Hp 083831750022, e-mail: alfaahdia@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri. Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 1 Gresik. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes keterampilan proses sains dan lembar tes hasil belajar ranah pengetahuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Hasil belajar ranah keterampilan proses sains siswa setelah penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi telah mencapai skor $\geq 2,67$ dan telah dilatihkan dengan baik yang dibuktikan dengan skor rata-rata siswa pada pertemuan pertama hingga ketiga berturut-turut sebesar 3,31; 3,52; dan 3,67 dan sebanyak 76% siswa dikatakan tuntas pada pertemuan pertama dan 97% siswa dikatakan tuntas pada pertemuan kedua dan ketiga. 2) Hasil belajar ranah pengetahuan siswa setelah penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi telah mencapai skor ketuntasan yang diharapkan, yaitu $\geq 2,67$ yang ditunjukkan dengan skor rata-rata pada tiap indikator adalah 3,22; 3,66; 3,32; dan 3,44. Sedangkan ketuntasan klasikal siswa pada tiap indikator tersebut berturut-turut adalah 85%, 94%, 85%, dan 85%.

Kata Kunci: inkuiri, keterampilan proses sains, laju reaksi.

Abstract

The aim of this research is to know student's science process skills in class of XI SMA Negeri 1 Gresik through the implementation of inquiry learning model. This research used one- group pretest - posttest design with descriptive quantitative type. Implementation of research carried out in class XI MIPA 5 SMAN 1 Gresik. The instruments that used was test sheets of the science process skills and test sheets of cognitive product. The results showed that : 1) Student's science process skills after implementation inquiry learning model on reaction rates material has reached $\geq 2,67$ and has exercised well that proved by the average score of students at the first to the third meeting respectively 3.31 ; 3.52 ; and 3 ; 67 and 76% of students thoroughly studied in the first meeting and 97 % of students thoroughly studied in the second and third meetings. 2) Cognitive product after implementation inquiry learning model on reaction rates material has reached $\geq 2,67$ that proved by the average score of each indicator was 3.22; 3.66; 3.32; and 3.44. While the classical of cognitive product in each of these indicators are respectively 85 % , 94 % , 85 % and 85 %.

Keywords: inquiry, science process skills, reaction rates.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang tidak hanya menekankan pada aspek pengetahuan (kognitif), tetapi juga menekankan pada aspek sikap dan keterampilan. Melalui pendekatan itu diharapkan siswa memiliki kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan jauh lebih baik [1].

Kimia merupakan ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang zat yang meliputi komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran [2]. Oleh sebab itu, pembelajaran kimia tidak hanya mencakup konsep perhitungan, melainkan bereksperimen dalam rangka pemberian pengalaman belajar secara langsung dan penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Munculnya kegiatan tersebut terdapat dalam beberapa materi kimia di sekolah, salah satunya laju reaksi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Gresik bahwa sekitar 50% siswa tidak tuntas pada materi laju reaksi sehingga dapat dikatakan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi masih rendah. Kompetensi dasar yang harus dicapai siswa pada materi laju reaksi yaitu siswa dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan. Dari kompetensi dasar tersebut terlihat bahwa materi laju reaksi tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga membutuhkan pembuktian melalui eksperimen dengan cara siswa mengamati, menganalisis dan menyimpulkan secara mandiri percobaan tersebut. Dengan demikian, keterampilan proses sangat penting untuk dilatihkan

kepada siswa SMA khususnya pada materi laju reaksi.

Keterampilan proses sains adalah seperangkat kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan, dan menemukan ilmu pengetahuan [3]. Funk membagi keterampilan proses sains menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan proses sains tingkat dasar (*basic science process skill*) dan keterampilan proses sains terpadu (*interarated science prcscss skill*). Keterampilan proses sains tingkat dasar meliputi observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, penarikan kesimpulan. Sedangkan keterampilan proses sains terpadu meliputi mengidentifikasi variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, menggambarkan hubungan di antara variabel-variabel, memproses data, menganalisis investigasi, menyusun hipotesis, merumuskan variabel secara operasional, merencanakan investigasi, dan melakukan eksperimen [4].

Berdasarkan hasil tes awal pada pra penelitian 40 siswa kelas XI yang dipilih secara acak di SMA Negeri 1 Gresik, kemampuan siswa dalam menyusun hipotesis mendapatkan skor rata-rata 2,22 dengan predikat C+, untuk komponen merencanakan investigasi mendapatkan skor rata-rata 1,82 dengan predikat C, untuk komponen memproses data mendapatkan skor rata-rata 2,60 dengan predikat B-, sedangkan dalam menganalisis investigasi mendapatkan skor rata-rata 2,02 dengan predikat C. Dari hasil pra penelitian tersebut, terlihat bahwa siswa masih kurang dilatihkan keterampilan proses sains dalam menyelesaikan permasalahan dan pembelajaran kimia hanya berpusat pada guru. Oleh karena itu, keterampilan proses

sains perlu dilatihkan pada siswa sekolah menengah atas.

Model pembelajaran yang sesuai untuk melatih keterampilan proses adalah model pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya.

Dalam proses pembelajaran inkuiri guru berlaku sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Utami bahwa rata-rata pencapaian keterampilan proses sains siswa dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebesar 94,3% dan termasuk dalam kategori sangat baik sedangkan siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional sebesar 76,9% dan termasuk dalam kategori baik, sehingga keterampilan proses sains siswa yang diterapkan dengan model inkuiri terbimbing lebih baik daripada siswa yang diterapkan dengan model konvensional [5].

Keterampilan proses sains tersebut harus dilatihkan dalam proses kegiatan belajar mengajar melalui sintaks model pembelajaran inkuiri. Dengan melaksanakan proses belajar mengajar sesuai sintaks model pembelajaran inkuiri, diharapkan siswa dapat memiliki keterampilan proses sains baik dalam memecahkan permasalahan maupun mempelajari suatu materi dengan sempurna. Sebab, sintaks dalam model pembelajaran inkuiri menjelaskan bahwa langkah-langkah dalam kegiatan pembelajaran berkaitan dengan keterampilan proses sains siswa. Dengan demikian, diharapkan dengan keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri

yang baik akan dapat melatih keterampilan proses sains siswa dengan baik pula.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil belajar ranah keterampilan proses sains dan ranah pengetahuan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Sasaran penelitian satu kelas siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gresik, pemilihan kelas dilakukan secara acak (random). Penelitian dilakukan pada semester gasal tahun ajaran 2015-2016.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* yang dapat digambarkan sebagai berikut [6]:

$O_1 \text{ X } O_2$

Keterangan :

O_1 : Skor *pretest* hasil belajar siswa ranah pengetahuan dan hasil belajar siswa ranah keterampilan proses sains siswa sebelum diberi model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi.

O_2 : Skor *posttest* hasil belajar siswa ranah pengetahuan dan hasil belajar siswa ranah keterampilan proses sains siswa setelah diberi model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi yang dilakukan di tiap pertemuan.

X : Perlakuan (*treatment*) yang diberikan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berupa hasil belajar ranah keterampilan proses sains

siswa, dan hasil belajar ranah pengetahuan, dan aktivitas siswa.

Untuk melihat hasil belajar ranah keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar ranah pengetahuan siswa terlebih dahulu diberikan *pretest*. Setelah itu, siswa diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi. Setelah diberikan perlakuan tersebut selanjutnya pada tiap pertemuan dilakukan *posttest* hasil belajar ranah keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar ranah pengetahuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Adapun perangkat pembelajaran yang digunakan adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS). Sedangkan instrumen yang digunakan untuk memperoleh data adalah lembar tes keterampilan proses sains siswa dan lembar tes hasil belajar ranah pengetahuan.

Metode pengumpulan data menggunakan metode tes. Metode tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diberikan pada proses pembelajaran pada materi laju reaksi. Tes hasil belajar keterampilan proses berupa soal uraian yang berisi fenomena selanjutnya siswa menyusun hipotesis, merencanakan investigasi, memproses data, dan menganalisis investigasi. Tes hasil belajar ranah pengetahuan diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran di mana tes ini berisi 5 soal *multiple choice*.

Data dari penelitian ini selanjutnya akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis data. Teknik analisis data untuk tiap instrumen penelitian akan diuraikan sebagai berikut:

Analisis Data Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains

Skor penilaian yang digunakan untuk menilai keterampilan proses sains siswa adalah 1-4, untuk menentukan skor tersebut, menggunakan rubrik penilaian keterampilan proses sains siswa. Penilaian keterampilan proses sains siswa dinilai pada tiap komponen, yaitu: menyusun hipotesis, merencanakan investigasi, memproses data, dan menganalisis investigasi sesuai dengan penilaian kurikulum 2013 [7]. Skor keterampilan proses sains siswa yang diperoleh secara individu saat *posttest* telah mencapai $\geq 2,67$. Untuk mengetahui ketuntasan keterampilan proses sains siswa pada satu kelas digunakan ketuntasan klasikal. Presentase ketuntasan klasikal yang diharapkan adalah $\geq 75\%$.

Analisis Data Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

Siswa dikatakan tuntas belajar apabila telah mencapai skor $\geq 2,67$ dan mencapai ketuntasan klasikal $\geq 75\%$. Perhitungan ketuntasan hasil belajar ranah pengetahuan sesuai dengan penilaian kurikulum 2013 [7].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar keterampilan proses sains siswa

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan [5]. Keterampilan proses sains siswa yang dinilai adalah keterampilan menyusun hipotesis, merencanakan investigasi, memproses data, dan menganalisis investigasi. Sebelum memasuki pertemuan pertama, siswa

mengerjakan soal *pretest* keterampilan proses sains siswa selama 20 menit. *Pretest* ini digunakan untuk mengetahui keterampilan proses sains awal siswa. *Pretest* dilaksanakan pada jam pelajaran sebelum pelajaran kimia. Untuk komponen menyusun hipotesis, skor yang diperoleh siswa adalah 2,52 dengan predikat B-; komponen merencanakan investigasi mendapatkan predikat D dengan skor 1,36 dan pada komponen memproses data skor yang diperoleh siswa adalah 1,61 dengan predikat D+; sedangkan pada komponen menganalisis investigasi, skor yang diperoleh siswa adalah 1,67 dengan predikat D+. Hasil *pretest* tersebut menunjukkan bahwasannya siswa kurang dilatihkan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, siswa harus dilatihkan keterampilan proses sains dengan model pembelajaran inkuiri.

Pada saat proses pembelajaran pada pertemuan pertama, siswa dilatihkan keterampilan proses sains melalui LKS faktor konsentrasi mempengaruhi laju reaksi dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Di akhir pembelajaran dilaksanakan *posttest*. Skor yang diperoleh siswa saat *posttest*, untuk komponen menyusun hipotesis, merencanakan investigasi, memproses data, dan menganalisis investigasi berturut-turut yaitu sebesar 3,52 (B+); 2,73 (B-); 3,55 (B+); 3,45 (B+). Didukung pula dengan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada pertemuan pertama sangat baik. Selanjutnya setelah penilaian tiap komponen dapat diketahui pula penilaian keterampilan proses sains siswa tiap individu. Skor rata-rata hasil belajar keterampilan proses sains siswa secara klasikal pada pertemuan pertama adalah

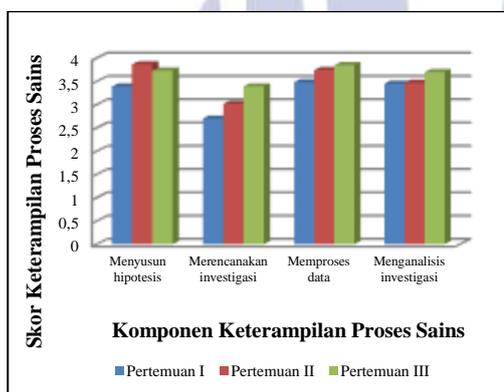
3,31 dengan presentase ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 76,00%.

Pada pertemuan kedua menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas modifikasi untuk melatih keterampilan proses sains siswa dengan LKS. Materi yang diajarkan pada pertemuan kedua adalah faktor luas permukaan dan suhu mempengaruhi laju reaksi. Untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa dilaksanakan *posttest*. Dari hasil *posttest* tersebut, skor yang diperoleh siswa pada tiap komponen keterampilan proses sains yang dilatihkan pada materi faktor luas permukaan mempengaruhi laju reaksi berturut-turut adalah sebesar 3,82 (A-); 3,18 (B+); 3,70 (A-); 3,39 (B+) dan skor *posttest* pada materi faktor suhu mempengaruhi laju reaksi berturut-turut sebesar 3,91 (A); 2,85 (B); 3,79 (A-); 3,55 (A-). Skor rata-rata hasil belajar keterampilan proses sains siswa secara klasikal pada materi faktor luas permukaan dan suhu mempengaruhi laju reaksi adalah 3,52. Hasil presentase ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 97%. Hal tersebut didukung dengan presentase yang diperoleh guru dalam mengelola pembelajaran pada pertemuan kedua sangat baik.

Pertemuan ketiga menggunakan model pembelajaran inkuiri bebas. Skor yang diperoleh siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan inkuiri bebas untuk tiap komponen menyusun hipotesis, merencanakan investigasi, memproses data, dan menganalisis investigasi berturut-turut adalah 3,73 (A-); 3,42 (B+); 3,85 (A); 3,70 (A-). Sedangkan skor rata-rata hasil belajar keterampilan proses sains siswa pada pertemuan ketiga secara klasikal adalah 3,67 dengan ketuntasan klasikal sebesar 97%. Hal tersebut didukung pula dengan

kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan sangat baik.

Dari pertemuan pertama hingga ketiga, dapat digambarkan melalui grafik skor hasil belajar keterampilan proses sains siswa tiap komponen pada Gambar 1. Skor keterampilan proses sains siswa tiap komponen mengalami perubahan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi. Hal tersebut dibuktikan dengan skor yang diperoleh siswa telah mencapai lebih besar dari 2,67, di mana sebelum diberi perlakuan, skor yang diperoleh siswa masih kurang dari 2,67.



Gambar 1. Grafik skor keterampilan proses sains siswa tiap komponen pada pertemuan pertama hingga ketiga

Hasil belajar ranah pengetahuan

Hasil belajar siswa ranah pengetahuan diperoleh dari *pretest* dan *posttest* hasil belajar ranah pengetahuan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi. Jumlah soal yang dikerjakan siswa tiap *pretest* dan *posttest* sebanyak lima soal dengan tipe *multiple choice* yang merujuk pada ranah kognitif Taksonomi Bloom yang mewakili indikator pada materi laju reaksi. *Posttest* ini dilakukan sesuai dengan indikator yang harus dicapai siswa pada ranah kognitif (KI

3), dimana pada pertemuan pertama adalah indikator 3.7.1, pertemuan kedua adalah indikator 3.7.2 dan 3.7.3, serta pada pertemuan ketiga adalah indikator 3.7.4.

Sebelum proses pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri, terlebih dahulu dilaksanakan *pretest*. Dari *pretest* tersebut didapatkan skor rata-rata siswa secara klasikal sebesar 1,94; artinya siswa belum mencapai skor ketuntasan yang diharapkan. Sedangkan ketuntasan klasikal pada *pretest* ini adalah 18%. Kemudian diakhir pembelajaran pada pertemuan pertama ini dilakukan *posttest* faktor konsentrasi mempengaruhi laju reaksi sesuai dengan indikator 3.7.1. Skor rata-rata yang diperoleh siswa secara klasikal saat *posttest* adalah 3,22. Sebanyak 85% siswa telah tuntas pada indikator 3.7.1 dan sebanyak 15% siswa belum tuntas. Dengan demikian, ketuntasan hasil belajar siswa ranah pengetahuan secara klasikal sudah tercapai setelah penerapan model pembelajaran inkuiri. Didukung oleh kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri pada pertemuan pertama ini sudah sangat baik yang ditunjukkan dengan skor keterlaksanaan sebesar 88,98%.

Pada pertemuan kedua, skor rata-rata yang diperoleh siswa untuk indikator 3.7.2 dan 3.7.3 saat *posttest* adalah 3,66 dan 3,32. Dari kedua skor tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 1 Gresik telah mencapai skor minimal yang diharapkan yaitu 2,67. Sedangkan ketuntasan klasikal siswa pada indikator 3.7.2 dan 3.7.3 adalah 94% dan 85%. Hal tersebut didukung oleh kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri pada

pertemuan kedua ini sudah sangat baik (91,96%).

Indikator yang harus dicapai siswa pada pertemuan ketiga adalah 3.7.4. Skor rata-rata *posttest* hasil belajar ranah pengetahuan yang diperoleh siswa adalah sebesar 3,44. Skor tersebut juga sudah mencapai skor minimal yang harus dicapai siswa, yaitu $\geq 2,67$. Berdasarkan ketuntasan siswa secara klasikal, siswa yang tuntas sebanyak 85% dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 15%. Kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri pada pertemuan ketiga ini sudah sangat baik yang ditunjukkan dengan skor keterlaksanaan sebesar 95,24%.

Dari perolehan skor hasil belajar ranah pengetahuan tiap pertemuan, skor rata-rata yang diperoleh siswa lebih besar daripada skor yang diharapkan yaitu $\geq 2,67$ dan skor ketuntasan secara klasikal lebih besar dari 75%. Hasil belajar yang baik tersebut juga tidak terlepas dari peran guru dalam mengelola pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran inkuiri yang baik pula di tiap pertemuannya. Jadi, dengan penerapan model pembelajaran inkuiri yang baik maka hasil belajar ranah pengetahuan siswa akan baik pula.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dengan memperhatikan rumusan masalah, maka dapat dituliskan simpulan penelitian, yaitu model pembelajaran inkuiri dapat melatih keterampilan proses sains siswa kelas XI MIPA 5 pada materi laju reaksi. Adapun temuan-temuan sebagai berikut:

1. Hasil belajar ranah keterampilan proses sains siswa setelah penerapan model

pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi telah mencapai skor $\geq 2,67$ dan telah dilatihkan dengan baik. Sebanyak 76% siswa dikatakan tuntas pada pertemuan pertama dan sebanyak 97% siswa dikatakan tuntas pada pertemuan kedua dan ketiga untuk hasil belajar keterampilan proses sains. Skor rata-rata siswa pada pertemuan pertama hingga ketiga berturut-turut sebesar 3,31; 3,52; dan 3,67.

2. Hasil belajar ranah pengetahuan siswa setelah penerapan model pembelajaran inkuiri pada materi laju reaksi telah mencapai skor ketuntasan yang diharapkan, yaitu $\geq 2,67$. Skor rata-rata hasil belajar siswa ranah pengetahuan pada tiap indikator 3.7.1; 3.7.2; 3.7.3; dan 3.7.4 adalah 3,22; 3,66; 3,32; dan 3,44. Sedangkan ketuntasan klasikal siswa pada tiap indikator tersebut berturut-turut adalah 85%, 94%, 85%, dan 85%.

Saran

1. Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri pada penelitian ini dilakukan di dalam kelas karena keterbatasan fasilitas di laboratorium. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri di laboratorium.
2. Pada saat melakukan percobaan, siswa membutuhkan waktu yang lama karena beberapa siswa kurang terampil dalam menggunakan alat. Oleh sebab itu, disarankan pada penelitian selanjutnya dipastikan siswa telah terampil menggunakan alat dan dilakukan penilaian keterampilan psikomotor.
3. Sebaiknya guru terus melatih keterampilan proses sains siswa pada proses pembelajaran sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan secara

mandiri, baik permasalahan di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemendikbud. 2013. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
3. Dahar, R. W. 1996. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
4. Subiyanto, 1988. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
5. Utami, Widhar Dwi, I Wayan Dasna, Oktavia Sulistina. 2013. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan".
6. Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
7. Kemendikbud. 2014. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.