PENGARUH MODEL *RECIPROCAL TEACHING* PADA PEMBELAJARAN IPA TERHADAP AKTIVITAS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Progam Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

oleh

Lutfiana Endah Wati
4001412030

JURUSAN IPA TERPADU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 7 September 2016

METERAI TEMPEL 6000

Lutfiana Endah Wati

4001412030

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* Pada Pembelajaran IPA Terhadap Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP

disusun oleh

Lutfiana Endah Wati

4001412030

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 7 September 2016.

Panitia

Ketua

Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si., Akt

NIP 196412231988031001

Sekretaris

Arif Widiyatmoko, M.Pd.

NIP 198412152009121006

Penguji Utama

Parmin, M.Pd.

NIP 197901232006041003

Anggota Penguji/

Pembimbing I

Novi Ratna Dewi, M.Pd.

NIP 198311102008012008

Anggota Penguji/

Pembimbing II

Muhamad Taufiq, M.Pd

NIP 198603072012121001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

"orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiakan waktu untuk menunggu inspirasi"

(Ernest Newman)

Persembahan :

1. Bapak Narto dan Ibu Sri Wati, kedua orang tuaku tercinta yang begitu menyayangiku, selalu sabar, dan memberikan dukungan penuh kepadaku;
2. Adikku Faris Khoirul Annadziri dan seluruh keluarga besarku;
3. Teman-teman Pendidikan IPA angkatan 2012;
4. Teman-teman PPL SMP ISLAM SUDIRMAN AMBARAWA;
5. Teman-teman KKN Lokasi Desa Sidomulyo, Kecamatan Limpung, Kabupaten Batang
6. Teman-teman yang ada di lingkaranku (Dewi, Diyan, Rini, Nungky, Hanny, dan Novia)

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* Pada Pembelajaran IPA Terhadap Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP".

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan atas bimbingan, motivasi dan arahan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Unnes.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Arif Widiyatmoko, M.Pd, selaku Ketua Jurusan IPA FMIPA Unnes yang telah memberikan kemudahan peneliti dalam menyusun skripsi.
4. Novi Ratna Dewi, M.Pd, selaku dosen pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Muhamad Taufiq, M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan arahan, bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Parmin, M.Pd, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ahmad Syaifuddin, S.Pd, selaku kepala SMP Negeri 1 Tambakromo yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis melakukan penelitian.
8. Kuniti, S.Pd selaku guru IPA SMP Negeri 1 Tambakromo yang membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

9. Siswa kelas VII H, VII I dan VIII E SMP N 1 Tambakromo, atas kesediannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini.
10. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, baik moril dan materiil yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Semarang, 7 September 2016

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Wati, L.E. 2016. Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* Pada Pembelajaran IPA Terhadap Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. Skripsi. Jurusan IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing utama: Novi Ratna Dewi, M.Pd. dan pembimbing pendamping: Muhamad Taufiq, M.Pd.

Kata Kunci : *Reciprocal Teaching*, Aktivitas siswa, Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil observasi di SMPN 1 Tambakromo diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran IPA kurang bisa meningkatkan aktivitas dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan informasi tersebut, maka diperlukan adanya model pembelajaran yang dapat menumbuhkan aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model yang dapat digunakan yaitu *reciprocal teaching*. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh model *reciprocal teaching* pada pembelajaran IPA terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian dilaksanakan dengan *two group posttest design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII H (kelas kontrol) dan VII I (kelas eksperimen) diambil dengan teknik *purposive sampling.* Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan metode tes. Pengaruh penerapan *reciprocal teaching* terhadap aktivitas dilihat dari hasil analisis korelasi spearman. Hasil korelasi spearman untuk aktivitas visual adalah 0,523, aktivitas lisan 0,547, aktivitas mendengarkan 0,430 , aktivitas menulis 0,402 , aktivitas mental 0,584, dan aktivitas emosional 0,645. Hasil pengaruh *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari analisis korelasi biserial adalah 0,672. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan penerapan *reciprocal teaching* berpengaruh positif terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRACT

Wati, L.E. 2016. Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* Pada Pembelajaran IPA Terhadap Aktivitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. Skripsi. Jurusan IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing utama: Novi Ratna Dewi, M.Pd. dan pembimbing pendamping: Muhamad Taufiq, M.Pd.

Keywords: Reciprocal Teaching, students activity, critical thinking skills

Based on observation from Junior High School 1 Tambakromo obtained information that the process of science learning is less able to increase the activity and develop the critical thinking skills of students. Based on this information, it is necessary to the learning models can growth activity and critical thinking skills of students. One of model that can be used is reciprocal teaching. The purpose of this research is to know the influence of reciprocal teaching models in science teaching in the activities and students' critical thinking skills. The research done by two group posttest design. The sample in this research were students of class VII H (control class) and VII I (experimental class) is taken by purposive sampling technique. Methode of data collection that used is the method of observation and test methods. The effect of applying reciprocal teaching to the activity seen from the Spearman correlation analysis. The Results spearman correlation for visual activity is 0.523, oral activity 0.547, listening activity 0.430, writing activity 0.402, mental activity 0.584, and emotional activity 0.645. The result of the influence of reciprocal teaching to critical thinking skills students seen from biserial correlation analysis 1 is 0.672. Based on the results of this research concluded the implementation of reciprocal teaching give positive effect on activity and critical thinking skills in junior high school students.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL I
PERNYATAAN ii
PENGESAHAN iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv
PRAKATA v
ABSTRAK vii
ABSTRACT..... viii
DAFTAR ISI..... ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian..... 4
1.4 Manfaat Penelitian..... 5
1.5 Penegasan Istilah 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Model *Reciprocal Teaching* 8
2.2 Pembelajaran IPA..... 13
2.3 Aktivitas 15
2.4 Kemampuan Berpikir Kritis 19
2.5 Kerangka Berpikir 21
2.6 Hipotesis 23
BAB III METODE PENELITIAN 24
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 24
3.2 Populasi dan Sampel 24
3.3 Variabel Penelitian 24
3.4 DesainPenelitian 25
3.5 Prosedur Penelitian..... 26

3.6 Metode Pengumpulan Data 27
3.7 Instrumen Penelitan 28
3.8 Analisis Instrumen Penelitan 28
3.9 Metode Analisis Data 28
BAB 1V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 39
4.1 Hasil Penelitian 39
4.2 Pembahasan 48
BAB V PENUTUP 67
5.1 Simpulan 67
5.2 Saran 67
DAFTAR PUSTAKA 69

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis dan Indikator Aktivitas Siswa..... 18
Tabel 2.2 Aspek dan Indikator Berpikir Kritis..... 20
Tabel 3.1 Hasil Uji Validitas..... 29
Tabel 3.2 Hasil Uji Tingkat Kesukaran..... 31
Tabel 3.3 Hasil Uji Daya Beda..... 31
Tabel 3.4 Hasil Uji Homogenitas Nilai UAS..... 33
Tabel 3.5 Kategori Keterlaksanaan Model *Reciprocal Teaching*..... 38
Tabel 4.1 Uji Normalitas Aktivitas Siswa..... 39
Tabel 4.2Hasil Uji Korelasi Spearman, Uji t, Uji Koefisien Determinasi Aktivitas Siswa 40
Tabel 4.3 Skor Postest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 45
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Skor Posttest Kemampuan Berpikir Kritis..... 46
Tabel 4.5 Analisis Keterlaksanaan Model *Reciprocal Teaching*..... 48

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Alternatif *Reciprocal Teaching*..... 10
Gambar 2.2 Model Connected Pencemaran Lingkungan..... 15
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir..... 22
Gambar 3.1 Two Group Posttest Only Design..... 25
Gambar 4.1 Persentase Ketercapaian Aktivitas Visual..... 41
Gambar 4.2 Persentase Ketercapaian Aktivitas Lisan..... 42
Gambar 4.3 Persentase Ketercapaian Aktivitas Mendengarkan..... 42
Gambar 4.4 Persentase Ketercapaian Aktivitas Menulis..... 43
Gambar 4.5 Persentase Ketercapaian Aktivitas Mental..... 44
Gambar 4.6 Persentase Ketercapaian Aktivitas Emosional..... 44
Gambar 4.7 Persentase Aspek Berpikir Kritis Siswa..... 47

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 73
Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol 87
Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 120
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Uji Coba..... 157
Lampiran 5 Soal Uji Coba..... 160
Lampiran 6 Soal *Posttest* 165
Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal *Posttest*..... 169
Lampiran 8 Sampel Lembar Jawab Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 175
Lampiran 9 Sampel Lembar Observasi Aktivitas 179
Lampiran 10 Sambel Lembar Observasi Keterlaksanaan Model RT..... 183
Lampiran 11 Analisis Soal Uji Coba Pencemaran Lingkungan..... 185
Lampiran 12 Hasil Uji Homogenitas Soal UAS..... 187
Lampiran 13 Hasil Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 189
Lampiran 14 Uji Normalitas Aktivitas Kelas Eksperimen dan Kontrol..... 191
Lampiran 15 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol 215
Lampiran 16 Analisis Deskriptif Aktivitas..... 217
Lampiran 17 Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis..... 229
Lampiran 18 Hasil Korelasi Spearman Aktivitas..... 232
Lampiran 19 Hasil Korelasi Biserial Kemampuan Berpikir Kritis..... 238
Lampiran 20 Analisis Keterlaksanaan Model *Reciprocal Teaching*..... 239
Lampiran 21 Dokumentasi Penelitian 241
Lampiran 22 SK Dosen Pembimbing..... 232
Lampiran 22 Surat Izin Penelitian..... 243
Lampiran 24 Surat Keterangan Selesai Penelitian..... 244

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IPA atau sains merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta saja, tetapi juga ditandai oleh munculnya metode ilmiah (Putri, 2015). IPA adalah salah satu mata pelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Menurut UU No. 20 tahun 2003 telah dijelaskan bahwa pendidikan harus berorientasi pada siswa (*student centered*) agar siswa dapat aktif dalam suatu pembelajaran. Berdasarkan Undang-Undang tersebut pembelajaran IPA tidak seharusnya hanya menempatkan siswa sebagai pendengar ceramah dari guru, namun siswa harus terlibat langsung dalam proses belajar mengajar agar mereka mendapatkan pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran yang bermakna tersebut dapat diwujudkan dengan menerapkan empat pilar pendidikan yang telah dikemukakan oleh UNESCO.

UNESCO melalui Komisi Internasional Pendidikan abad 21 telah merekomendasikan empat pilar pendidikan yaitu belajar untuk melakukan (*learning to do*), belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar untuk menjadi (*learning to be*), dan belajar untuk hidup bersama-sama (*learning to live together*) (Amri, 2010). Rumusan empat pilar pendidikan tersebut menyiratkan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya berpusat pada guru bukan pada siswa.

Pembelajaran IPA yang berpusat pada siswa agar dapat terlaksana harus dikemas dengan menarik agar siswa tidak merasa bosan dan aktif dalam mengikuti pembelajaran. Guru harus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus efektif dari pencapaian tujuan (Parmin, 2013). Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Tambakromo, pembelajaran IPA yang berlangsung di SMP tersebut sudah berpusat pada siswa (*student centered*), pembelajaran berlangsung cukup aktif dan siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, namun yang menjadi permasalahan dalam pembelajaran tersebut adalah

aktivitas siswa belum terakomodasi semuanya. Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa hanya fokus mendengarkan dan memperhatikan guru atau teman yang lain. siswa masih kurang dalam hal aktivitas menulis yang meliputi mencatat, menulis hasil diskusi atau menulis kesimpulan pembelajaran. Selain itu, siswa juga masih ragu-ragu untuk menyampaikan pendapatnya, hal ini menunjukkan bahwa aktivitas mental juga masih kurang dalam pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas-aktivitas utama dalam pembelajaran belum terpenuhi semuanya.

Selain belum terakmodasinya aktivitas siswa, masalah yang kedua adalah tentang kurangnya kemampuan berpikir pada siswa. Hal ini dapat terlihat dari banyaknya siswa yang mengalami kesusahan dalam menjawab soal yang berupa penyelesaian masalah, soal yang berbentuk penjelasan lebih lanjut dan soal menyimpulkan. Kesulitan siswa tersebut dapat terjadi karena siswa cenderung lebih sering menghafal konsep tanpa mengetahui bagaimana proses untuk menemukan konsep sehingga mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir untuk pemecahan masalah. Dalam pembelajaran yang berlangsung, telah disebutkan bahwa siswa cukup aktif termasuk juga aktif bertanya, namun pertanyaan yang diberikan oleh siswa pada saat berdiskusi hanya berupa kosakata yang mereka tidak mengerti saja. Hal ini juga menunjukkan bahwa siswa kurang mampu untuk berpikir secara kritis terhadap suatu permasalahan atau pertanyaan yang sedang dibahas.

Berdasarkan Standar Isi Pendidikan Nasional tahun 2006 melalui pendidikan IPA, diharapkan siswa dapat mempelajari diri dan alam sekitarnya serta dapat mengembangkan dan menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, salah satu tujuan pembelajaran IPA adalah melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah untuk memecahkan suatu masalah dan membuat keputusan. Berdasarkan tujuan pembelajaran IPA, dapat dilihat bahwa pembelajaran IPA menuntut siswa untuk dapat berpikir secara kritis. Namun pada pembelajaran IPA yang ditemui di SMP Negeri 1 Tambakromo, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah atau kurang. Untuk dapat menciptakan pembelajaran IPA yang aktif dan juga mampu

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam suatu materi IPA. Ketepatan pemilihan model pembelajaran akan membawa dampak positif bagi siswa, khususnya pembelajaran yang membuat siswa aktif, kreatif, dan dapat memupuk kerjasama dalam kegiatan pembelajaran (Agustini *et al.*, 2014). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran *reciprocal teaching*.

Model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah suatu model pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang diberikan kepada siswa (Adhani, 2014). Model pembelajaran *reciprocal teaching* menuntut keaktifan siswa untuk memperoleh pengetahuan. Model ini bertujuan memahami bagaimana anak-anak berpikir, berkomunikasi, berdiskusi dan belajar mandiri (Aprilia, 2010). Melalui penerapan model *reciprocal teaching* siswa diharapkan dapat belajar efektif dan bermakna sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Penggunaan model *reciprocal teaching* juga akan menjadi kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan aktivitasnya (Adhani, 2014). Aktivitas menjadi faktor yang penting dalam pembelajaran, sehingga hendaknya guru tidak hanya menekankan aspek kognitif yang meliputi pemahaman bahan pengetahuan, melainkan juga harus berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan, membimbing, dan memfasilitasi kegiatan belajar siswa (Aprilia, 2010). Penelitian tentang penggunaan model *reciprocal teaching* telah dilakukan Purbowati (2011), dan ternyata efektif digunakan untuk melatih meningkatkan hasil belajar kognitif dan aktivitas lisan siswa yang meliputi kegiatan bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, memberi jawaban dan melakukan interupsi. Kelebihan strategi *reciprocal teaching* adalah semua pembelajaran terpusat pada siswa sehingga siswa terlibat langsung dan akan lebih membuat siswa mengingat konsep yang dipelajari serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut Afrizon *et al*. (2012), berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai apa yang kita percayai dan apa yang kita kerjakan. Berpikir kritis merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi. Pada penelitian ini, siswa diharapkan mampu berpikir kritis dalam mempelajari konsep-konsep yang berkaitan dengan tema pencemaran lingkungan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan dan mengingat pentingnya memilih suatu model pembelajaran yang tepat, yang mampu memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk terlibat aktif saat berlangsungnya proses pembelajaran dan mampu membuat siswa untuk dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi telah dilakukan penelitian berjudul "Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* Pada Pembelajaran IPA Terhadap Aktivitas Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang diperoleh rumusan masalah yaitu :

1. Apakah model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP?
2. Seberapa besar pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang telah dirumuskan pada bagian terdahulu yang akan dicari solusinya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis pada siswa SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat teoritis dan praktis sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yaitu sebagai inovasi pembelajaran ilmu pendidikan dalam meningkatkan pengalaman belajar dan memberikan pembelajaran IPA yang bermakna bagi siswa.

1.4.2 Manfaat praktis

1.4.2.1 Bagi Siswa

a. Siswa dapat mengembangkan poensi intelektualnya untuk memecahkan persoalan.
b. Melatih kemampuan siswa untuk berpikir kritis.
c. Membantu dan memudahkan siswa dalam memahami konsep IPA khusunya materi pencemaran dan kerusakan lingkungan.
d. Melatih siswa untuk dapat aktif dalam pembelajaran.

1.4.2.2 Bagi Guru

a. Sebagai bahan pertimbangan dan informasi agar guru menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam upaya pembenahan perbaikan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas siswa.
b. Memberikan masukan bagi guru untuk menciptakan suasana belajar yang mampu memperbaiki kemampuan berpikir kritis siswa.

1.4.2.3 Bagi Sekolah

a. Memberikan kontribusi positif bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran, khususnya pada tempat penelitian dan sekolah lain pada umumnya
b. Mendorong untuk selalu melakukan pelaksanaan pembelajaran yang inovatif dan menarik.

1.4.2.4 Bagi Peneliti

a. Mendapatkan pengalaman langsung dalam memberikan pembelajaran model *reciprocal teaching* di dalam kelas.
b. Untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan dalam memilih model pembelajaran yang digunakan dalam mengajar.

c. Sebagai bahan informasi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan cara memandang serta menghadapi permasalahan yang ada dalam penelitian ini perlu ditekankan istilah yang berkaitan dengan judul yang ditetapkan. Berbagai macam istilah yang perlu mendapatkan pembatasan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Model pembelajaran *reciprocal teaching* yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Ghorbani (2013) yang meliputi tahap merangkum (*summaryzing*), membuat pertanyaan (*question generating*), mengklarifikasi hal yang sulit (*clarifying*) , dan memprediksi pemecahan masalah atau soal (*predicting*) sehingga diharapkan siswa dapat aktif dalam pembelajaran dan mencapai tingkat berpikir tinggi yaitu berpikir kritis.

1.5.2 Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA yang dimaksud dalam penelitian ini merujuk pada materi yang akan diajarkan. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Adapun KD yang digunakan yaitu KD 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Tema dari KD tersebut adalah Pencemaran dan kerusakan lingkungan. Adapun tema pencemaran dan kerusakan lingkungan dapat dipadukan dengan menggunakan model *connected*.

1.5.3 Aktivitas

Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan – kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas – tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Menurut Diedrich dalam Sardiman (2014) ada delapan jenis aktivitas dalam suatu pembelajaran yaitu (1) *visual activities*, (2) *oral activities*, (3) *listening activities*, (4) *writing activities,* (5) *drawing activities*, (6) *motor*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

activities, (7) *mental activities*, (8) *emotional activities*. Pada penelitian ini akan fokus terhadap enam jenis aktivitas belajar yaitu (1) *visual activities,* (2) *oral activities,* (3) *listening acivities,* (4) *writing activies,* (5) *mental activities dan* (6) *emotional activities*. Masing-masing dari jenis aktivitas belajar tersebut akan dijabarkan menjadi delapan belas indikator.

1.5.4 Berpikir kritis

Menurut Ennis (1993) berpikir kritis merupakan berpikir masuk akal dan reflektif yang difokuskan pada pengambilan keputusan tentang apa yang dilakukan atau diyakini. Berpikir kritis merupakan salah satu tahapan berpikir tingkat tinggi. Pada penelitian ini, siswa diharapkan mampu berpikir kritis dalam mempelajari konsep-konsep yang berkaitan dengan materi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Kemampuan berpikir kritis siswa dinilai berdasarkan soal *post test* dengan aspek berikir kritis menurut Ennis dalam Tawil dan Liliasari (2013: 9) yaitu (1) memberi penjelasan sederhana (klarifikasi), (2) membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan, (4) memberi penjelasan lebih lanjut, dan (5) mengatur strategi dan taktik.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching adalah sebuah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Palincsar dan Brown pada tahun 1984. *Reciprocal teaching* adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Menurut Palinscar dan Bown dalam Joyce (2012) menyatakan bahwa *reciprocal teaching* dirancang khusus mengajarkan kemampuan mendengarkan dan membaca, dimana kemampuan tersebut dilihat dari proses pemecahan masalah yang digabungkan dalam kelompok inkuiri.

Pada model pembelajaran *reciprocal teaching* siswa berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sementara itu guru lebih berperan sebagai model yang menjadi fasilitator dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*. *Scaffolding* adalah bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang tahu atau belum tahu. Efendi (2013) menyatakan bahwa *reciprocal teaching* mengacu kepada aktivitas pengajaran yang terjadi dalam bentuk dialog antara guru dengan siswa terkait segmen dari suatu teks bacaan yang distrukturkan dalam empat strategi: (1) membuat ringkasan, (2) mengajukan pertanyaan, (3) melakukan klarifikasi, dan (4) melakukan prediksi. Strategi dalam melakukan prediksi memiliki arti siswa membuat dugaan tentang hal yang akan diungkap selanjutnya atau permasalahan apa yang mungkin muncul. Yulianti (2010) menjelaskan bahwa dalam melaksanakan *reciprocal teaching* guru atau pengajar terlebih dahulu melakukan seluruh kegiatan kognitif dan siswa hanya sebagai penonton. Setelah siswa memahami proses pembelajaran dengan *reciprocal teaching*, siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan strategi *reciprocal teaching* secara bertahap.

Menurut Ostovar (2011) menyatakan bahwa dalam model *reciprocal teaching*, siswa dapat belajar untuk memprediksi, menghasilkan pertanyaan, mengidentifikasi ide pokok dari sebuah paragraf, menjelaskan kata-kata, frasa,

atau kalimat yang tidak jelas, dan menyimpulkan apa yang mereka baca. Dalam pembelajaran *reciprocal teaching* siswa terlebih dahulu diberikan informasi mengenai materi pelajaran berikutnya. Siswa juga diminta untuk mempelajari materi di rumah sehingga mereka lebih siap dalam menerima pelajaran

Ghorbani *et al*. (2014) menyatakan bahwa *reciprocal teaching* terdiri dari empat fase atau kegiatan pembelajaran yang wajib dilaksanakan yaitu menyimpulkan atau membuat ringkasan, bertanya, mengklarifikasi, dan memprediksi. Menurut Palinscar dalam Warsono dan Haryanto (2014) penjelasan dari masing-masing fase tersebut adalah sebagai berikut:

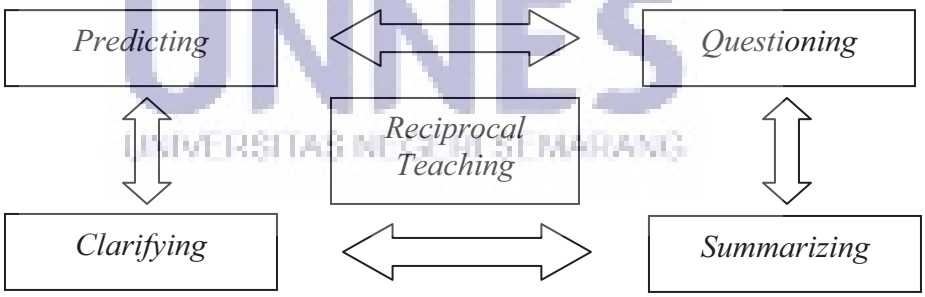
1. Membuat ringkasan *(summarizing),* para siswa diberi kesempatan untuk mengidentifikasi serta memadukan informasi-informasi yang paling penting dalam teks bacaan. Teks dapat diringkas berdasarkan kalimat, paragraf, atau halaman secara keseluruhan. Biasanya para siswa memulainya berdasarkan kalimat per kalimat atau paragraf demi paragraf. Jika mulai lancar dan terbiasa, mereka dapat memadukan setiap paragraf dan halaman menjadi suatu ikhtisar/ringkasan.
2. Mengajukan pertanyaan *(questioning generating)*, awalnya para siswa akan mengidentifikasi jenis informasi yang cukup bermakna untuk dijadikan bahan pertanyaan. Mereka kemudian menyusun pertanyaan berdasarkan informasi tersebut dan membuat uji diri mencoba menjawab pertanyaan tersebut untuk memastikan jika mereka sendiri dapat menjawab pertanyaan yang disusunnya sendiri. Fase mengajukan pertanyaan ini merupakan strategi yang luwes sehingga dalam kesempatan ini siswa dapat diajari oleh guru tentang bagaimana membuat pertanyaan yang baik, dan diminta untuk membuat pertanyaan dengan tingkat kesulitan yang bermacam-macam.
3. Klarifikasi *(clarifying)*, merupakan suatu kegiatan yang sangat penting bagi guru yang berhadapan dengan para siswa yang memiliki sejarah mengalami kesulitan dalam pemahaman teks. Ketika seorang siswa diminta untuk menjelaskan, maka perhatiannya harus dipusatkan kepada alasan-alasan mengapa suatu teks bacaan sulit dipahami, serta mengambil tindakan-tindakan

yang perlu dan cocok bagi dirinya sendiri untuk menyimpan makna yang diperolehnya dalam ingatannya.

4. Prediksi *(predicting)*, terjadi ketika para siswa membuat dugaan tentang hal apa yang akan diungkap selanjutnya dalam teks bacaan. Untuk membuat fase ini berlangsung lancar, para siswa harus mengaktifkan ingatannya tentang pengetahuan-pengetahuan relevan yang telah dimiiki dalam struktur kognitifnya terkait topik yang dibicarakan. Bisa saja para siswa tersebut menghubungkan pengetahuan baru yang dijumpainya dalam teks dengan pengetahuan yang baru saja dipahaminya.

Pada dasarnya keempat fase tersebut sengaja dipilih oleh Palinscar sebagai cara untuk membantu siswa dalam membangun makna (*to construct a meaning*) dari suatu teks. Ini adalah suatu bentuk strategi lain untuk memantau pemahaman bacaan siswa, serta cara untuk meyakinkan guru bahwa pada nyatanya siswa memang memahami apa yang mereka baca.

Urutan langkah-langkah pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* tidak terlalu ketat dan harus berurutan mulai *summaryzing, questioning, clarifying* kemudian baru *predicting*. Hal yang penting adalah keempat fase atau sintaks tersebut harus ada dalam pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching*. Siklus alternatif penggunaan model *reciprocal teaching* dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Siklus Alternatif *Reciprocal Teaching*

Adapun variasi pembelajaran yang dapat dilaksanakan dengan model *reciprocal teaching* menurut Donna dalam Wasono dan Hariyanto (2014) adalah sebagai berikut:

1. Siswa dikelompokkan, masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang
2. Disiapkan sejumlah kartu peran (*rolecard*) yang menjadi identifikasi bagi setiap siswa. Mereka akan berperan sebagai *summarizer, questioner, clarifier*, atau *predictor*. Kartu peran harus diisi catatan-catatan mereka sesuai peran yang diberikan.
3. Beri kesempatan para siswa membaca paragraf yang dipilih menjadi tugas bacaan untuk dipahami. Siswa diminta untuk menggunakan cara-cara menandai bacaan (*note-taking strategies*) seperti menggarisbawahi, menebalkan, mewarnai dengan spidol untuk membantu mereka dalam menyiapkan peran mereka seperti yang ditunjukkan oleh *rolecard.*
4. Pada waktu jeda *(stop point)* yang telah ditentukan, siswa yang bertugas meringkas (*the summarizer)* akan menyoroti kata kunci dalam bacaan.
5. Siswa yang bertugas sebagai penanya (*the questioner*) akan mengajukan pertanyaan yang dipilihnya tentang bagian yang kurang jelas, informasi yang masih berupa teka-teki, hubungannya dengan konsep yang telah dipelajari, dan sebagainya.
6. Siswa yang bertugas sebagai penjelas (*the clarifier*) akan terlibat dengan bagian-bagian yang kabur atau kurang jelas dan mencoba menjawab sejumlah pertanyaan yang diajukan.
7. Siswa yang bertugas sebagai penduga (*the predictor*) akan terlibat dan sibuk menduga tentang hal apa yang akan diungkap selanjutnya.
8. Sesuai dengan posisi tempat duduk setiap peran akan digantikan oleh orang lain yang duduk di sebelah kanannya atau berputar searah jarum jam. Kemudian segmen lain dari bacaan tersebut dibaca kembali bersama-sama seperti pada langkah ketiga. Demikian hal tersebut diulangi sampai setiap siswa memerankan keempat peran tersebut, atau sampai seluruh teks bacaan yang dipilih dibaca dan dipahami seluruh kelas, atau sesuai dengan waktu yang disediakan.

Variasi pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* yang lain dikemukakan oleh Efendi (2013) memaparkan sintaks atau tahap pembelajaran yang lebih eksplisit. Adapun tahapan atau sintaksnya yaitu (1) membaca dan mencari ide pokok bacaan berdasarkan teks yang disediakan, (2) membuat pertanyaan, (3) menjawab pertanyaan, (4) merangkum informasi yang penting, (5) memprediksi, (6) mengidentifikasi hal-hal yang tidak jelas dari teks bacaan, dan (7) mengklarifikasi hal-hal yang tidak jelas tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka langkah-langkah pembelajaran dalam model *reciprocal teaching* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan Siswa

   Guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil, satu kelompok terdiri dari 4 siswa.
2. Melakukan diskusi kelompok

   Guru membagikan lembar diskusi siswa dan meminta siswa untuk membaca dan memahaminya
3. Merangkum materi yang dipelajari (*summarizing*)

   Siswa diminta untuk merangkum materi yang terdapat pada Lembar diskusi siswa.
4. Membuat pertanyaan (*Question Generating*)

   Siswa membuat pertanyaan mengenai materi yang dibahas.
5. Mengklarifikasi permasalahan (*Clarifying*)

   Siswa diberi kesempatan untuk membuat jawaban sementara dari pertanyaan yang telah dibuat pada tahap *question generating.*
6. Memberikan soal latihan yang memuat soal pengembangan (*Predicting*)

   Siswa mendapat soal latihan dari guru untuk dikerjakan secara berkelompok. Soal ini memuat dengan materi soal yang akan dibahas. Hal ini bertujuan supaya siswa dapat memprediksi materi apa yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.
7. Menyajikan hasil kerja kelompok

Guru meminta salah satu kelompok untuk menyajikan hasil diskusinya di depan kelas. Kelompok yang lain bisa menanggapi atau bertanya tentang materi yang disajikan

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *reciprocal teaching* seperti yang dijelaskan di atas, diharapkan siswa tidak hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru. Tetapi siswa juga ikut berperan aktif menjelaskan kembali materi yang telah dikuasainya kepada teman-temannya di depan kelas

2.2 Pembelajaran IPA

Pembelajaran merupakan kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pengajaran yang diinginkan (Kurniawati, *et al*., 2013). Kemampuan berinteraksi dengan seluruh sumber belajar yang digunakan dapat menciptakan kondisi yang kondusif serta menjadikan siswa sebagai pusat dalam kegiatan belajar dan siswa menjadi aktif.

Cara belajar siswa aktif dapat diterapkan dengan mengembangkan ketrampilan dalam proses pembelajaran untuk memperoleh hasil belajar. Pengembangan keterampilan proses dapat terjadi dengan menemukan dan mengembangkan sendiri fakta tentang ilmu pengetahuan alam. Ilmu Pengetahuan Alam atau sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup (Kurniawati *et al*., 2013). Sifat dan ciri Ilmu Pengetahuan adalah memiliki objek, menggunakan metode, sistematis, universal, objektif, analitis, dan verifikatif. Menurut Kurniawati *et al*., (2013) IPA merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan berfikir kritis bagi siswa. Pembelajaran IPA memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk mencari tahu konsep-konsep baru tentang IPA dengan menggunakan akalnya. Mereka dapat melakukan hal ini dengan jalan terlibat secara langsung dalam berbagai kegiatan seperti diskusi kelas, percobaan menggunakan objek, serta pemecahan soal-soal.

IPA merupakan satu cabang ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi maju untuk bermuat sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip yang telah dipahami (Andayani *et al*., 2014). IPA didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang

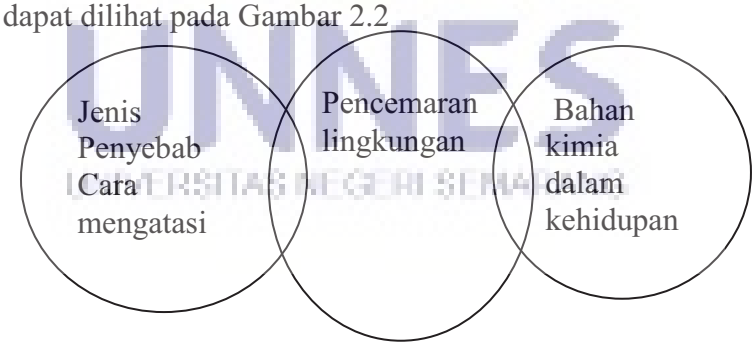
diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah (Ariyasa *et al*., 2014). Dengan demikian, pada hakikatnya IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum yang teruji kebenarannya dan melalui suatu rangkaian kegiatan dalam metode ilmiah. Pembelajaran IPA di sekolah umumnya memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam menghasilkan siswa yang berkualitas. Hal ini dikarenakan IPA di sekolah merupakan program untuk menanamkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan sikap dan nilai ilmiah pada siswa (Ariyasa *et al*., 2014). Ditinjau dari isi dan pendekatan kurikulum pendidikan dasar dan pendidikan menengah yang berlaku saat ini maupun sebelumnya, pembelajaran di sekolah dititikberatkan pada aktivitas siswa (Desiana, 2015). Dengan cara ini diharapkan pemahaman dan pengetahuan siswa menjadi lebih baik. Kenyataan di lapangan, aktivitas siswa sering diartikan sempit. Bila siswa aktif berkegiatan, walaupun siswa sendiri tidak mengetahui (merasa pasti) untuk apa berbuat sesuatu selama pembelajaran, maka dianggap pembelajaran sudah menerapkan pendekatan yang aktif.

Proses pembelajaran IPA di sekolah menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Hal ini disebabkan karena IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasikan. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan.

Permendiknas No. 23 tahun 2006 tentang Struktur Kurikulum substansi mata pelajaran IPA pada SMP/MTs merupakan IPA Terpadu. Dengan kata lain IPA sebagai mata pelajaran hendaknya diajarkan secara utuh atau terpadu, tidak dipisah-pisahkan antara Biologi, Fisika, Kimia, dan Bumi Antariksa. Hal yang demikian itu dimaksudkan agar siswa SMP/MTs dapat mengenal kebulatan IPA sebagai ilmu (Saidah, 2014). Seluruh tema dan persoalan IPA pada berbagai jenis objek dan tingkat organisasinya dapat dijadikan bahan kajian sepanjang tetap dalam kerangka pengenalan. Pembelajaran terpadu ini melalui beberapa konsep

yang relevan untuk dijadikan tema tidak perlu dibahas berulang kali dalam mata pelajaran yang berbeda, sehingga penggunaan waktu untuk pembahasannya lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran juga diharapkan akan lebih efektif. Namun demikian, siswa tetap berharap agar pembelajaran IPA disekolah dapat disajikan secara menarik tanpa menghilangkan tujuan dari adanya pembelajaran terpadu yang disajikan melalui suatu tema tema.

Pembelajaran IPA yang dimaksudkan dalam penelitian ini merujuk pada materi yang akan diajarkan. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Adapun KD yang digunakan yaitu KD 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Tema dari kompetensi dasar tersebut adalah pencemaran lingkungan. Tema tersebut akan dipadukan menggunakan model *connected*. Karakteristik dari model *connected* adalah membelajarkan sebuah KD, konsep-konsep pada KD tersebut dipertautkan dengan konsep pada KD yang lain (Parmin, 2013). Tujuan dari penggunaan model *connected* ini adalah agar pembelajarannya menghasilkan kompetensi yang utuh. Pada model *connected* KD atau konsep pokok menjadi materi pembelajaran inti, sedangkan contoh ataupun terapan konsep yang dikaitkan berfungsi untuk memperkaya (Taufiq *et al*., 2014). Adapun gambar model *connected* tema pencemaran lingkungan dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Model *Connected* Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan

2.3 Aktivitas

Aktivitas adalah segala kegiatan yang dilaksanakan oleh siswa dalam suatu pembelajaran. Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi

selama proses belajar mengajar. Kegiatan – kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas – tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain, serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.

Aktivitas yang dimaksudkan pada penelitian ini penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terciptalah situasi belajar aktif, seperti yang dikemukakan oleh Natawijaya (2005: 31), belajar aktif adalah suatu sistem belajar mengajar yang menekankan keaktifan siswa secara fisik, mental intelektual dan emosional guna memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun siswa dengan siswa. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi kondusif, dimana masing - masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

Menurut Diedrich sebagaimana dikutip Sardirman (2014: 101) jenis-jenis aktivitas siswa dapat digolongkan sebagai berikut yaitu:

a. *Visual activities*, yaitu membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi dan percobaan.
b. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
c. *Listening activities*, seperti mendengarkan uraian, percakapan dan pidato.
d. *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket dan menyalin.
e. *Drawing activities*, yaitu menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
f. *Motor activities*, seperti melakukan percobaan, bermain, berkebun dan beternak.
g. *Mental activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan-hubungan, dan mengambil keputusan

h. *Emotional activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang dan gugup.

Jadi dengan klasifikasi aktivitas seperti diuraikan di atas, menunjukkan bahwa aktivitas di sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Jika berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan di sekolah, tentu sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal dan bahkan akan memperlancar peranannya sebagai pusat dan transformasi kebudayaan.

Menurut Hamalik (2010: 90-91). Jenis-jenis aktivitas belajar dikelompokkan ke dalam beberapa kegiatan sebagai berikut:

a. Aktivitas visual atau fisik : membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang bekerja, atau bermain.
b. Aktivitas lisan : mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi.
c. Aktivitas menulis : menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat sketsa, atau rangkuman, mengerjakan tes, mengisi angket.
d. Aktivitas menggambar : menggambar, membuat grafik, diagram, peta, pola.
e. Aktivitas metrik: melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permaianan (simulasi), menari, berkebun.
f. Aktivitas fisik mental : merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, membuat keputusan.
g. Aktivitas emosional : minat, membedakan, berani, semangat, tenang dan sebagainya.

Menurut Hamalik (2010: 91), penggunaan asas aktivitas dalam proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu, antara lain:

1. Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
2. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.

3. Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan para siswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
4. Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
5. Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.
6. Membina dan memupuk kerjasama antar sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara guru dan orang tua siswa, yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
7. Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistik dan konkret, sehingga mengembangkan pemahaman dan berfikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.
8. Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.

Implementasi jenis aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA dengan model *reciprocal teaching* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1.Jenis dan Indikator Aktivitas Belajar

Jenis aktivitas	Indikator
Aktivitas visual	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru
	Siswa tidak melakukan pekerjaan lain yang menganggu proses belajar
	Siswa diam dan tidak berbicara sendiri
Aktivias lisan	Siswa bertanya ketika mengalami kesulitan
	Siswa menyatakan pendapat ketika berdiskusi
	Siswa menjawab pertanyaan dari guru dan teman
Aktivitas mendengarkan	Siswa mendengarkan pendapat atau penjelasan teman dalam diskusi
	Siswa mendengarkan pendapat atau penjelasan teman ketika presentasi hasil diskusi
	Siswa mendengarkan pendapat atau penjelasan dari guru
Aktivitas menulis	Siswa membuat rangkuman
	Siswa menulis jawaban pada LDS
	Siswa membuat catatan penting pada buku pelajaran
Aktivitas mental	Siswa mampu menanggapi pertanyaan dari guru atau siswa yang lain
	Siswa mampu mengerjakan LDS yang diberikan

Aktivitas emosional	Siswa mampu memecahkan persoalan pada LDS Siswa berani bertanya dan mengemukakan pendapat Siswa berani menyimpulkan materi pembelajaran IPA secara mandiri Siswa merasa bersemangat dan gembira saat pelajaran berlangsung

2.4 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan salah satu aktivitas mental yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Menurut Phan (2010) berpikir kritis merupakan orientasi berdasarkan teori yang penting yang memungkinkan siswa untuk berpikir secara mendalam dan tepat dan juga membantu siswa dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis setiap individu berbeda antara satu dengan lainnya. Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara terorganisir dan mengevaluasi suatu alasan secara sistematis (Husnidar *et al*, 2014). Berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Berpikir kritis juga merupakan berpikir dengan baik, dan merenungkan tentang proses berpikir merupakan bagian dari berpikir dengan baik. Para peneliti pendidikan menjelaskan bahwa belajar berpikir kritis tidak langsung seperti belajar tentang materi, tetapi belajar bagaimana cara mengkaitkan berpikir kritis secara efektif dalam dirinya. Maksudnya kemampuan berpikir kritis dalam penggunaannya untuk memecahkan masalah saling berkaitan satu sama lain (Parmin: 95, 2013).

Menurut Ennis (1993), berpikir kritis adalah suatu proses berpikir dalam membuat keputusan yang rasional dan diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Dengan demikian, berpikir kritis mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi yang akhirnya menjadikan siswa secara aktif membuat keputusan. Berpikir kritis dapat dengan mudah diperoleh apabila seseorang memiliki motivasi atau kecenderungan dan kemampuan yang dianggap sebagai sifat dan karakteristik pemikir kritis. Seseorang yang berpikir kritis memiliki karakter khusus yang dapat diidentifikasi dengan melihat bagaimana seseorang menyikapi suatu masalah. Informasi atau argumen karakter-

karakter tersebut tampak pada kebiasaan bertindak, beragumen dan memanfaatkan intelektualnya dan pengetahuannya.

Menurut Tawil dan Liliasari (2013) berpikir kritis adalah proses disiplin yang secara intelektual aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari atau dihasilkan oleh pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran atau komunikasi sebagai panduan untuk kepercayaan dan tindakan. Dalam bentuk contoh, didasarkan pada nilai-nilai intelektual universal yang melampaui bagian-bagian materi subjek, seperti kejelasan, ketepatan, presisi, konsistensi, relevansi, pembuktian, alasan-alasan yang baik, kedalaman, luas, dan kewajaran.

Menurut Afrizon (2012), pembudayaan kemampuan berpikir kritis dapat menggali cara-cara pemahaman pikiran dan pengasahan intelektualitas sehingga kesalahan dalam berpikir dapat diminimalisasi, kemampuan dalam berpikir kritis pun dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan yang sangat penting dan menuntun siswa untuk berpikir sangat logis dan juga rasional.

Menurut Ennis dalam Tawil dan Liliasari (2013: 9), aspek berpikir kritis serta beberapa indikatornya dapat dilihat pada Tabel 2.2

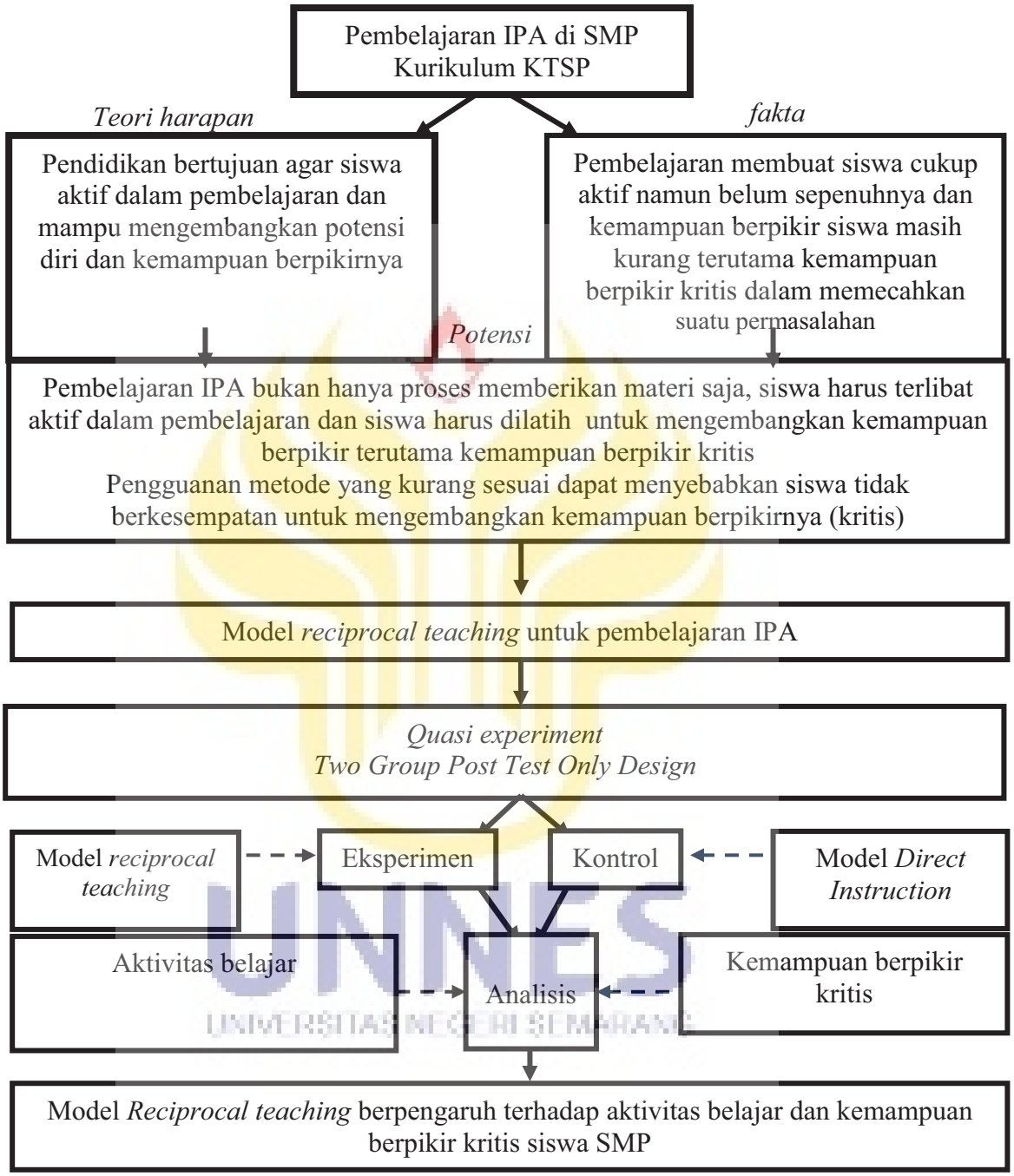
Tabel 2.2. Aspek Berpikir Kritis dan Indikatornya

Aspek berpikir kritis	Indikator
Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan
	Menganalisis pernyataan
	Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
	Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
	Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi
	Menentukan nilai pertimbangan
Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan pertimbangan dalam tiga dimensi
	Mengidentifikasi asumsi
Mengatur strategi dan taktik	Menentukan tindakan
	Berinteraksi dengan orang lain

Jadi pada penelitian ini indikator pencapaian siswa yang dikatakan mempunyai kemampuan berpikir kritis tinggi adalah siswa yang telah mampu mencapai kelima aspek berpikir ktitis antara lain yaitu (1) memberi penjelasan sederhana (klarifikasi), (2) membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan, (4) memberi penjelasan lebih lanjut, dan (5) mengatur strategi dan taktik.

2.5 Kerangka berpikir

Pendidikan bertujuan agar siswa dapat aktif dalam suatu pembelajaran serta memiliki kesempatan untuk mengembangkan potensi diri dan kemampuan berpikirnya. Fakta yang ditemui di lapangan, pembelajaran IPA memang sudah berjalan cukup aktif namun belum sepenuhnya. Selain itu banyak siswa juga masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah. Penggunaan metode yang kurang tepat dalam suatu pembelajaran dapat menyebabkan siswa kurang aktif dan tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya terutama kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat aktif dan mampu untuk berpikir kritis. Model yang sesuai untuk mempengaruhi aktivitas belajar dan kemampuan berpikir kritis adalah *reciprocal teaching*. Penelitian ini menggunakan *two group post test only design*, kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* dan kelas kontrol dengan model *direct instruction*. Setelah itu dilakukan *post test* pada kedua kelas untuk mengetahui pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa.



Gambar 2.3. Kerangka Berpikir

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu

1. Penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa SMP.
2. Penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5
PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh positif dari penerapan model *reciprocal teaching* terhadap aktivitas dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dibuktikan dari analisis korelasi spearman untuk aktivitas visual sebesar 0,527, aktiivitas lisan 0,5474, aktivitas mendengarkan 0,4308, aktivitas menulis 0,4027, aktivitas mental 0,5844, serta aktivitas emosional sebesar 0,6451 dan analisis korelasi biserial untuk kemampuan berpikir kritis sebesar 0,672
2. Besarnya kontribusi pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap aktivitas visual sebesar 27,38%, aktivitas lisan sebesar 29,96%, aktivitas mendengarkan 18,55%, aktivitas menulis sebesar 16,21%, aktivitas mental sebesar 34,15%, serta aktivitas emosional sebesar 41,61%% dan kemampuan berpikir kritis sebesar 47%.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan saran untuk peniliti selanjutnya antara lain:

1. Siswa merasa kesulitan saat melaksanakan proses pembelajaran di awal pertemuan, sehingga guru atau peneliti perlu memberikan penjelasan kepada siswa tentang tahapan pelaksanaan dan pengisian LDS dengan model *reciprocal teaching*.
2. Pelaksanaan kegiatan merangkum (*summaryzing*) secara berkelompok menyebabkan aktivitas menulis dalam pembelajaran kurang maksimal, sebaiknya kegiatan merangkum dilaksanakan secara individu agar siswa lebih fokus pada saat pembelajaran dan hasil aktivitas menulis yang dihasilkan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Adhani, A. 2014. Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan Kemampuan Akademik terhadap Aktivitas Lisan dan Hasil Belajar Kognitif Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(3) : 148-158. Tersedia di http://journal.um.ac.id/index.php/jps. [diakses pada 11 Januari 2016]

Afrizon, R., Ratnawulan., & A., Fauzi. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang Mata Pelajaran IPA-Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1(1) 1-16. Tersedia di http://ejournal.unp.ac.id. [diakses pada 11 Januari 2016]

Agustini, N.M., I.K. Dibia, & I.K. Suartama. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Team Game Tournament (TGT) Berbantuan Media Flip Chart terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2 (1). Tersedia di http://ejournalundiksha.ac.id. [diakses 20 Maret 2016]

Amri, S., & I.K., Ahmad. 2010. Proses *Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: PT.Prestasi Pustakaraya.

Aprilia, S. 2010. *Pengarauh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (Pengajaran Berbalik) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Konsep Protista*. Skripsi. Jakarta: Universitas Syarif Hidayatullah.

Arifin, Z. 2002. *Evaluasi Instruksional.* Bandung: Remaja Karya.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian:Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:Bumi Aksara.

Ariyasa, A., & M., Sulastri. 2014. Pengaruh Model *Reciprocal Teaching* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 1 Tulamben. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2 (1). Tersedia di http://download.portalgaruda.org. [diakses pada 12 Januari 2016]

Astari, P.A.W., I.N. Yasa, & I.N Seloka. 2015. Penggunaan Model reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Merangkum Teks Bacaan Siswa. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*. [diakses pada 2 Agustus 2016]

Depdiknas. 2008. *Panduan Analisis Butir Soal*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Desiana, R. 2015. *Keefektifan Model Problem Based Learning Berbasis Video Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Siswa*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Efendi, N. 2013. Pendekatan Pengajaran *Reciprocal Teaching* Berpotensi Meningkatkan Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. *Pedagogia*, 2(1): 84-97. [diakses pada 4 Januari 2016]

_____. Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Dipadukan dengan *Think Pair Share* Terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Berbeda di Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 3 (2) [diakses pada 28 Maret 2016]

Ennis, R.H. 1993. Critical Thinking Assesment. *Theory into Practice*, 32(3): 179-186. http://faculty.education.iilinois.edu/rhennis. [diakses 28 Maret 2016]

Fakhriyah, F., Sumaji, & M. Roysa. 2016. Pengaruh Model Problem Based Instruction dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Skolah Dasar. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 2(1). [diakses pada 20 Agustus 2016]

Faradilla, R., I. Rosilawati, N. Fadiawati, N. Kaduritna. 2013. Analisis Keterampilan Memberikan Penjelasan Sederhana Menggunakan Model Problem Solving. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2(2). [diakses pada 17 Agustus 2016]

Fatmawati, D.N., S.Santosa, & J. Ariyanto. 2013. Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X1 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2009/2010. *Bio Pedagogi*, 2 (1) : 1-15 [diakes pada 2 Agustus 2016]

Febry & Emy. 2012. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Membaca dengan Model Reciprocal Teaching Pada Siswa Kelas VIII*. Tesis. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Ghorbani, M.R., A.A Gangeraj, & S.Z Alavi. 2013. Reciprocal Teaching of Comprehension Strategies Improves EFL Learners Writing Ability. *Current Issues in Education*, 16(1). [diiakses pada 17 Agustus 2016]

Guilford, J.P. 2010. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. New York:Mc Graw-Hill Book Co.Inc

Hadyanta, M.E., I.I.W Suwatra, & I.W. Sudiana. 2013. Penerapan Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pelajaran IPS. *Mimbar PGSD*, 1(1). [diakses pada 2 Agustus 2016]

Hamalik, O. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

Hilwa, W., Festiyed, & Yurnetti. 2014. Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis *Direct Instruction* Terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas XI SMA N 2 PAINAN. Pillar of physics education, 3(2) : 193-200. Tersedia di http://ejournal.unp.ac.id [diakses 20 April 2014]

Husnidar, M.Ikhsan, & S.Rizal. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1) : 71-82. Tersedia di www.jurnal.unsyiah.ac.id [diakses pada 10 Januari 2015]

Ibramsah, I. Rosilawati, N. Fadiawati, N. Kaduritna. 2013. Analisis Keterampilan Memberikan Penjelasan Sederhana Menggunakan Model Problem Solving. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2(2). [diakses pada 17 Agustus 2016]

Joyce, B., M., Well, dan Calhoun, E. 2011. *Models of Teaching Eight Edition*. Boston: Pearson.

Kurniawati, A., W. Isnaeni, & N. R. Dewi. 2013. Implementasi Metode Penugasan Analisis Video Pada Materi perkembangan Kognitif, Sosial, dan Moral. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (2) (2013) 149-155. Tersedia di http: // journal.unnes.ac.id/hju/index.php/jpii [diakses pada 2 Maret 2016]

Lutfia, R., Y.S. Rahayu, & M. Budiyanto. 2014. Penerapan Pengajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) Pada Tema Pasta di SMP ULUL ALBAB kelas VIII B. Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa, 2(1). [diakses pada 7 Juli 2016]

Natawidjaya, R., & H.A.M Moesra. 1992. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Persada.

Ostovar-Namaghi, S.A. 2011. On the Effect of *Reciprocal Teaching* Strategy on EFL Learners' Reading Proficiency. *Journal of Language Teaching and Research*. 2(6): 1238 – 1243.

Phan, H.P. 2010. Critical thinking as a self-regulatory process component in teaching learning. *Psicothema*. 22(2).

Putri, F. M. 2015. Pengaruh Penerapan Kombinasi Metode Inkuiri dan *Reciprocal Teaching* terhadap Capaian Pemahaman Konsep Siswa. *Edusains*, 7(1) : 18-26. Tersedia di http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains. [diakses pada 12 Januari 2016]

Parmin dan Sudarmin. 2013. *Ipa Terpadu*. Semarang: CV.Swadaya Manunggal.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah

Purbowati, W.A.D. 2011. *Penggunaan Model Reciprocal Teaching untuk Menigkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Perbandingan pada Siswa SMP Negeri 2 Temanggung - Bondowoso kelas VII A*. Skripsi. Jember: Universitas Negeri Jember.

Saidah, N., Parmin, N. R., Dewi, 2014. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis PBL Melalui Lesson Study Tema Ekosistem dan Pelestarian Lingkungan. *Unnes Science Journal*, 3 (2) (2014). Tersedia di http:// journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej [diakses pada 2 Maret 2016]

Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2005. *Model Statistik.* Bandung: PT.Tarsito.

Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Suliyanto. 2014. *Statistika Non Parametrik*. Yogyakarta: CV Andi Offset

Suyitno, A. 2006. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Taufiq, M., N. R. Dewi, & A. Widiyatmoko. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema "Konservasi" Berpendekatan Science-Edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (2) (2014) 140-145. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii [diakses pada 2 Februari 2016]

Tawil, M & Liliasari. 2013. *Berpikir Kompleks dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar

Tritanto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Surabaya: Kencana.

Undang-Undang Nomor Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional

Tyasning, D.M., Haryono, & N.D Nurhayati. 2012. Penerapan Model Pembelajaran TGT dilengkapi LKS Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas X-4 SMA Batik 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1 (1). [diakses pada 9 Agustus 2016]

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Warsono & Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung: PT Remaja Rosadakarya Offset

Widodo & L. Widiyanti. 2013. Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode PBL Pada Siswa Kelas VII MTs N Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 17 (49). [diakses pada 9 Agustus 2016]

Yulianti. 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Peluang Berbasis *Reciprocal Teaching* untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). [diakses pada 10 Januari 2015]

Yunitasari, W., E. Susilowati, & N.D. Haryati. 2013. Pembelajaran Direct Instruction Disertai Hierarki Konsep Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI IPA Semester Genap SMA N 2 Sragen Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(3). Tersedia di http://jurnal.fkip.uns.ac.id [Diakses pada 20 April 2016]

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG