

# PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) DISERTAI METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA 3 SMA MUHAMMADIYAH 3 JEMBER

<sup>1)</sup>Nurcholilah Fitri Riskiyah, <sup>2)</sup>Indrawati, <sup>2)</sup>Alex Harijanto

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2)</sup>Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: [nurcholilahfitri@gmail.com](mailto:nurcholilahfitri@gmail.com)

## *Abstract*

*This research purpose to describe the improvement of student' science process skills and students' physics achievement by using cooperative learning model Think Pair Share (TPS) type with experimental method. The kind of research was classroom action research by Hopkins design. The research was done in two cycle and started with pre-cycle activity. The subject of this research was the students of class XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember. Techniques to collect the data are portopolio, observation, test, interview, and documentation. A technique of data analysis was normalized gain formula (N-gain) to determine students' science process skills improvement and students' physics achievement improvement. Based on the analysis of the data, showed that the increasing of student' science process skills are 0,39 from pre-cycle to cycle I and 0,67 from pre-cycle to cycle II. The improvement of students' physics achievement are 0,47 from pre-cycle to cycle I and 0,75 from pre-cycle to cycle II. The research can be concluded that the cooperative learning model Think Pair Share (TPS) type with experimental method can improve students' science process skills in medium category and students' physics achievement in high category.*

**Key words:** *Cooperative learning model Think Pair Share (TPS) type, experimental method, science process skill, and physics achievement.*

## PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengetahuan tentang dunia alamiah yang meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu Biologi, Fisika dan Kimia. Padahal hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah (Trianto, 2011:137). IPA tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau fakta yang bersifat hafalan, namun merupakan kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala yang terjadi di alam.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir

analisis dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar (Depdiknas, 2002:7). Menurut Trianto (2011:137-138) hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah yang hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen penting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal.

Pembelajaran fisika saat ini sering mengalami kendala. Berdasarkan hasil wawancara terbatas dengan guru bidang studi Fisika di SMA Muhammadiyah 3

Jember pada 06 Januari 2014, didapatkan informasi bahwa proses pembelajaran Fisika di sekolah tersebut masih banyak ditemui permasalahan. Kelas XI IPA 3 merupakan salah satu kelas yang memiliki permasalahan dalam pembelajaran. Permasalahan yang dialami kelas XI IPA 3 adalah aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran baik di kelas maupun di laboratorium dapat dikatakan rendah.

Rendahnya aktivitas belajar siswa diketahui berdasarkan hasil observasi awal pembelajaran Fisika pada tanggal 12-26 Januari 2014 yang menunjukkan bahwa siswa di kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember masih cenderung pasif saat proses pembelajaran. Observasi awal jugamenunjukkan selamape mbelajaran di laboratorium dan praktikum, siswa sering mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis, sulit mengidentifikasi variabel, serta kesulitan dalam menganalisis data dan menarik kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis data observasi tersebut didapatkan persentase keterampilan proses sains siswa di kelas XI IPA 3 untuk indikator merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mencatat hasil pengamatan, menganalisis data, menarik kesimpulan, menyiapkan alat dan bahan percobaan, dan melakukan eksperimen, berturut-turut adalah 23,33%; 10%; 25%; 10%; 6,67%; 26,67%; dan 11,67%. Rata-rata persentase tujuh indikator keterampilan proses sains yang diperoleh siswa adalah 16,9%. Berdasarkan data hasil analisis observasi tersebut dapat dikatakan bahwa rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 3 masih tergolong rendah. Berdasarkan analisis dokumen yang telah dilakukan, dari nilai terakhir pada semester ganjil menunjukkan bahwa skor rata-rata hasil belajar siswa di kelas XI IPA 3 sebesar 64,73. Hasil belajar Fisika yang diperoleh di kelas XI IPA 3 masih tergolong rendah karena belum sesuai

dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai di SMA Muhammadiyah 3 Jember yaitu  $\geq 77$ .

Kegiatan pra-siklus dilakukan untuk verifikasi permasalahan di dalam kelas, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru kelas. Setelah dilakukan pra-siklus, hasil yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan hasil observasi. Berdasarkan analisis data pra-siklus didapatkan skor rata-rata keterampilan proses sains siswa sebesar 3,81% dan skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 52,23 dan belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal yang harus dicapai di SMA Muhammadiyah 3 Jember. Berdasarkan hasil keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 3 pada pra-siklus masih rendah.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses belajar mengajar, penyebab rendahnya keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember adalah: pembelajaran lebih sering menggunakan model pembelajaran langsung (*direct learning*) yang cenderung lebih banyak menggunakan metode ceramah, tugas, dan mengerjakan latihan soal. Hal ini membuat siswa cenderung mendengar, menulis apa yang diinformasikan dan mengerjakan latihan berdasarkan contoh soal yang diberikan. Pembelajaran seperti ini cenderung lebih bersifat hafalan atau kurang bermakna. Selain itu, jarang digunakan model pembelajaran yang disertai metode demonstrasi atau eksperimen. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak begitu suka dengan mata pelajaran fisika, siswa menganggap fisika terlalu sulit dipahami karena terlalu banyak rumus yang harus dihafalkan.

Model yang digunakan dalam pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam proses pembelajaran. Kemampuan menangkap pelajaran oleh siswa dapat dipengaruhi

dari pemilihan model pembelajaran yang tepat, sehingga tujuan yang ditetapkan dapat tercapai. Tujuan pembelajaran fisika secara umum adalah memberikan pengetahuan tentang fisika, kemampuan dalam keterampilan proses serta meningkatkan kreativitas dan sikap ilmiah. Namun fakta dilapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa seringkali tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan variasi dari salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberi waktu siswa lebih banyak untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain di dalam kelompok yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa, serta memperkecil peluang siswa untuk pasif dalam pembelajaran. *Think Pair Share* (TPS)

memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerjasama dengan orang lain (Lie, 2004:57). Metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, di mana siswa melakukan suatu percobaan untuk mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru (Roestiyah, 1991:80). Metode eksperimen dilakukan untuk menguak konsep Fisika siswa, karena pembelajaran yang dilakukan dengan pengalaman sendiri membuat siswa lebih paham dan mudah mengingat materi pembelajaran. Penelitian sebelumnya (Dewi, 2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS (*Think Pair Share*) disertai metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses dan hasil belajar Fisika di MAN 1 Jember tahun ajaran 2012/2013.. Selanjutnya (Hasanah, 2013) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif TPS (*Think Pair Share*) dengan metode eksperimen dapat meningkatkan

hasil belajar dan sikap ilmiah siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember.

Model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen tidak hanya membuat siswa aktif dalam berpikir, bekerjasama, dan berdiskusi, tetapi juga menumbuhkan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas perlu dilakukan untuk mengatasi rendahnya keterampilan proses sains dan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 3 dengan tujuan memperbaiki mutu praktik pembelajaran di kelas yaitu dengan memberikan model pembelajaran yang inovatif. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mengakibatkan pembelajaran menjadi lebih bermakna jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya, bukan hanya mengetahuinya.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember". Karakter materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pelajaran Fisika yang membutuhkan eksperimen.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah (1) Bagaimana peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember?, (2) Bagaimana peningkatan hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember?

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember, (2)

Untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar Fisika siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS)

disertai metode eksperimen pada siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember.

#### METODE

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Desain penelitian yang digunakan adalah model siklus Hopkins, yaitu penelitian tindakan kelas dalam bentuk siklus spiral yang terdiri dari 4 fase meliputi perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan/observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Keempat tahap tersebut saling berhubungan dengan siklus yang berulang. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember tahun pelajaran 2013-2014.

Model Pembelajaran yang digunakan adalah model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen. Pembelajaran dimulai dengan kegiatan awal (pendahuluan), kemudian dilanjutkan dengan kegiatan inti dan diakhiri dengan kegiatan penutup.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah portofolio, observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Data keterampilan proses sains siswa diperoleh dari lembar jawaban LKS dan lembar observasi. Keterampilan proses sains pada penelitian ini meliputi keterampilan kognitif proses (merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mencatat hasil pengamatan, menganalisis

data, dan menarik kesimpulan) dan psikomotorik (menyiapkan alat dan bahan percobaan, melakukan eksperimen).

Untuk menentukan peningkatan keterampilan proses sains dan peningkatan hasil belajar siswa dalam penelitian digunakan rumus sebagai berikut.

$$Ng = \frac{\text{Skor Post test} - \text{Skor Pre test}}{\text{Skor Maks} - \text{Skor Pre test}}$$

Keterangan:

*Ng* = *Normalized Gain* (peningkatan KPS atau peningkatan HB)

*Skor Post test* = skor KPS siklus (n) atau skor HB *post-test* siklus (n)

*Skor Pre test* = skor KPS pra-siklus atau skor HB *post-test* pra-siklus

*Skor Maks* = skor maksimum KPS atau skor maksimum HB

KPS = keterampilan proses sains

HB = hasil belajar

Kriteria peningkatan keterampilan proses sains dan peningkatan hasil belajar diuraikan sebagai berikut: nilai  $Ng \geq 0,7$  termasuk kategori tinggi, untuk  $0,3 \leq Ng < 0,7$  termasuk kategori sedang, dan nilai  $Ng < 0,3$  termasuk kategori rendah (Modifikasi Hake dalam Kristianingsih, 2010)

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan kegiatan pra-siklus yang terdiri atas satu kali pertemuan dan dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 6 Mei 2014. Dalam hal ini, kegiatan pra siklus dilaksanakan untuk melakukan verifikasi permasalahan di dalam kelas saat pembelajaran berlangsung yang dilakukan dengan cara mencoba mengajar sesuai RPP guru.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen pada materi fluida statis berlangsung cukup baik dan lancar. Siswa terlihat aktif saat kegiatan

pembelajaran berlangsung. Hal ini disebabkan oleh adanya kegiatan praktikum sehingga siswa tidak hanya mendengar apa yang dijelaskan oleh guru tetapi siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Dengan demikian pembelajaran lebih berpusat pada siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam penelitian ini, pelaksanaan pembelajaran dibantu oleh 3 observer untuk mengamati proses kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan analisis data pembelajaran pada saat pra-siklus, rata-rata persentase keterampilan proses sains siswa aspek kognitif proses dan aspek psikomotor tergolong dalam kriteria tidak baik yaitu sebesar 3,81%. Skor rata-rata hasil belajar siswa pada kegiatan pra-siklus sebesar 52,23 dan belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh SMA Muhammadiyah 3 Jember. Rendahnya skor rata-rata hasil belajar siswa tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di XI IPA 3 rendah. Pada kegiatan pra-siklus, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran langsung dengan metode ceramah, tanya jawab, demonstrasi, penugasan dan diskusi. Hal ini dikarenakan diskusi dilaksanakan hanya sebatas diskusi kelas dan tidak ada diskusi kelompok, pembelajaran masih lebih banyak berpusat pada guru sehingga siswa tidak dapat berperan secara aktif. Kurangnya peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa masih tergolong rendah.

Analisis data pada siklus I, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen dalam pembelajaran, menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar fisika siswa. Peningkatan keterampilan proses sains dari pra-siklus ke siklus I ditunjukkan dengan nilai *N-gain* sebesar 0,39 dan peningkatan hasil

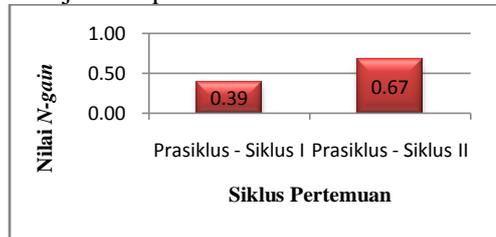
belajar dari pra-siklus ke siklus I sebesar 0,47. Berdasarkan nilai *N-gain*, peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada siklus I termasuk pada kategori sedang.

Nilai *N-gain* yang diperoleh hasil belajar siswa sudah berada dalam kriteria sedang, maka hasil penelitian pada siklus I sudah memenuhi target stop siklus dalam penelitian yaitu dengan kriteria peningkatan sedang, tetapi masih perlu dilaksanakan siklus berikutnya untuk menguatkan dan meyakinkan hasil keterampilan proses sains dan hasil belajar.

Kegiatan pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dengan model yang sama dengan siklus I yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen. Berdasarkan hasil analisis data pada siklus II, peningkatan keterampilan proses sains dari pra-siklus ke siklus II ditunjukkan dengan nilai *N-gain* sebesar 0,67 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang. Peningkatan tersebut lebih tinggi daripada peningkatan yang diperoleh dari pra-siklus ke siklus I meskipun sama-sama berada dalam kategori peningkatan sedang. Adapun peningkatan hasil belajar siswa dari pra-siklus ke siklus II sebesar 0,75 yaitu berada dalam kategori peningkatan tinggi. Keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran tersebut menyebabkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa meningkat. Karena nilai *N-gain* yang diperoleh untuk keterampilan proses sains termasuk pada kategori peningkatan sedang dan hasil belajar siswa pada siklus II termasuk pada kategori peningkatan tinggi, maka penelitian telah mencapai target stop siklus yang telah ditetapkan, dengan demikian tidak perlu dilaksanakan siklus berikutnya.

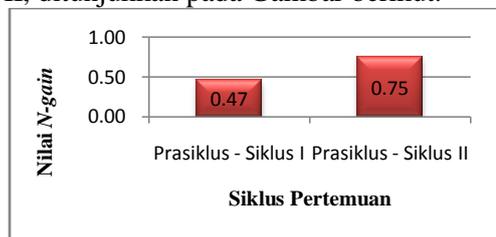
Berdasarkan hasil analisis data, pembelajaran pada siklus I dan II dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen menunjukkan

adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa dari kegiatan pra-siklus ke siklus I, dan pra-siklus ke siklus II, ditunjukkan pada Gambar berikut.



**Gambar 1.** Grafik Peningkatan Persentase Keterampilan Proses Sains Siswa

Skor hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan dari kegiatan pra-siklus ke siklus I, dan pra-siklus ke siklus II, ditunjukkan pada Gambar berikut.



**Gambar 2.** Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa keberhasilan dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen bukan hanya berasal dari guru, melainkan juga didukung dengan keaktifan siswa selama melaksanakan kegiatan pembelajaran, sehingga materi fisika lebih mudah dipahami oleh siswa. Meningkatnya keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa pada setiap siklus juga disebabkan oleh meningkatnya aktifitas siswa pada setiap siklusnya.

Peningkatan aktivitas belajar siswa terjadi karena siswa dilibatkan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran dengan memberikan permasalahan yang bertujuan untuk membangkitkan rasa keingintahuan siswa. Dengan demikian siswa menjadi termotivasi untuk mencari informasi mengenai hal-hal yang akan

dipelajari dan kemudian dibuktikan melalui kegiatan eksperimen. Hal tersebut menjadikan siswa terlibat aktif dalam kegiatan belajar di kelas dan ketika siswa merasa ada hal yang belum mereka pahami mereka akan meminta bantuan kepada guru, sehingga pembelajaran berpusat pada siswa.

Hasil wawancara dengan sebagian siswa menunjukkan bahwa siswa lebih bersemangat dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Dengan adanya kegiatan eksperimen siswa lebih memahami materi pembelajaran dan kegiatan diskusi yang dilaksanakan membuat siswa lebih dapat bekerjasama dalam kelompoknya. Wawancara dengan guru bidang studi juga menyatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini dapat membuat siswa menjadi lebih aktif saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran fisika siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember semester genap tahun ajaran 2013/2014 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen ditunjukkan dengan nilai *N-gain* pada siklus I sebesar 0,39 yang berarti peningkatan dalam kategori sedang dan pada siklus II sebesar 0,67 yang berarti peningkatan dalam kategori sedang.
2. Peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran fisika siswa kelas XI IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember semester genap tahun ajaran 2013/2014 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

*Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen ditunjukkan dengan nilai *N-gain* pada siklus I sebesar 0,47 yang berarti peningkatan dalam kategori sedang dan pada siklus II sebesar 0,75 yang berarti peningkatan dalam kategori tinggi.

Saran yang dapat diberikan, sebagai berikut : jika menemukan permasalahan berupa rendahnya keterampilan proses sains dan hasil belajar fisika dalam pembelajaran dapat menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) disertai metode eksperimen sebagai salah satu alternatif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Guru harus dapat membimbing dan memberikan motivasi terhadap siswa baik pada saat kegiatan eksperimen maupun dalam diskusi kelompok, selain itu Guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran supaya keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2002. *Kurikulum dan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Balitbang Depdiknas
- Kristianingsih, K. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Lie, A. 2004. *Cooperative Learning (Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas)*. Jakarta: Grasaindo
- Roestiyah. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.