

**PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN SISWA BERBASIS *RECIPROCAL*
TEACHING MATERI FLUIDA DINAMIS PADA JENJANG
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

(Skripsi)

Oleh:

Siti Ningrum



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2017**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN SISWA BERBASIS *RECIPROCAL TEACHING* MATERI FLUIDA DINAMIS PADA JENJANG SEKOLAH MENENGAH ATAS

Oleh

Siti Ningrum

Komponen penting sebagai penunjang keaktifan peserta didik secara langsung dalam pelaksanaan proses pembelajaran salah satunya adalah sumber belajar. Sumber belajar tersebut biasanya berupa buku siswa atau buku pelajaran yang memuat kegiatan pembelajaran, namun tidak semua buku pelajaran memuat kegiatan pembelajaran yang menuntut keaktifan dan kemandirian peserta didik, sedangkan pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sulit dipahami jika hanya dari penjelasan guru dan bergantung pada buku siswa saja. Oleh karena itu dilakukan penelitian pengembangan untuk menghasilkan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* materi fluida dinamis untuk siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Sumberejo yang tervalidasi, menarik, mempermudah siswa memahami materi, bermanfaat sebagai sumber belajar penunjang, dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* atau penelitian pengembangan, dan desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*. Telah dilakukan uji ahli produk yang terdiri dari uji ahli desain dengan diperoleh skor 3,37 (sangat layak), uji ahli materi dengan hasil materi sudah baik. Uji kemenarikan, kemudahan, dan

kebermanfaatan yang telah dilakukan oleh siswa diperoleh kemenarikan dengan skor 3,23 (menarik), kemudahan dengan skor 3,27 (sangat mudah), dan kebermanfaatan dengan skor 3,25 (bermanfaat). Kemudian telah dilakukan uji keefektifan produk dengan hasil 80,77 % siswa telah mencapai KKM pada penilaian ranah kognitif.

Kata kunci: buku suplemen siswa, fluida dinamis, *reciprocal teaching*

**PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN SISWA BERBASIS *RECIPROCAL*
TEACHING MATERI FLUIDA DINAMIS PADA JENJANG
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Oleh
Siti Ningrum

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

pada

Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN SISWA
BERBASIS *RECIPROCAL TEACHING* MATERI
FLUIDA DINAMIS PADA JENJANG SEKOLAH
MENENGAH ATAS**

Nama Mahasiswa : **Siti Ningrum**

No. Pokok Mahasiswa : 1313022066

Program Studi : Pendidikan Fisika

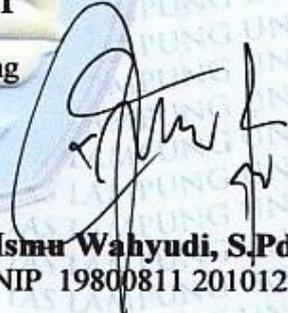
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

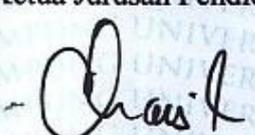


1. Komisi Pembimbing


Drs. Nengah Maharta, M.Si.
NIP 19551231 198303 1 022


Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis.
NIP 19800811 201012 1 004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

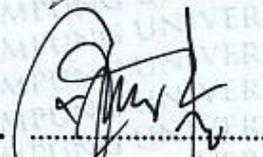
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Drs. Nengah Maharta, M.Si.



Sekretaris : Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Muhammad Fuad, M.Hum. S

NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 Juli 2017

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Siti Ningrum

NPM : 1313022066

Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Fisika

Alamat :Kelurahan Negara Tulang Bawang RT.001/RW.005,
Kec. Bunga Mayang, Kab. Lampung Utara

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, Juli 2017
Yang Menyatakan



Siti Ningrum
NPM 1313022066

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di desa Gunung Batu, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus pada tanggal 28 Oktober 1994 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Suryoko dan Ibu Sudarsih. Penulis mengawali pendidikan formal di SD Negeri 2 Negara Tulang Bawang, Kecamatan Bungamayang, Kabupaten Lampung Utara pada tahun 2001 dan diselesaikan pada tahun 2007, melanjutkan di SMP YP PG Bungamayang pada tahun 2007 yang diselesaikan pada tahun 2010, lalu melanjutkan studi pada tahun 2010 di SMA Negeri 1 Sumberejo, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus yang diselesaikan pada tahun 2013. Pada Juli 2013 penulis dinyatakan diterima untuk melanjutkan studi di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Pada tahun 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Lapangan (KKL) berupa kunjungan pendidikan ke Pangandaran, Bandung, dan Jakarta. Pada pertengahan tahun 2016 (Agustus – September) penulis melaksanakan PPL di SMA Negeri 1 Anak Ratu Aji Kabupaten Lampung Tengah sekaligus KKN di Desa Bandar Putih Tua Kabupaten Lampung Tengah.

MOTTO

“Hadza Sayamurru”

”Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhan Mu’lah kamu berharap”
(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

”Dua Kemungkinan yang dapat disyukuri setelah menunggu adalah bersyukur atas kehadiran apa dan siapa yang ditunggu atau jika tidak, bersyukur telah diberi kesempatan untuk belajar bersabar”
(Siti Ningrum)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wasallam*. Dengan kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya ini sebagai tanda bakti kasih tulus dan mendalam kepada:

1. Orang tuaku tercinta, Bapak Suryoko dan Ibu Sudarsih yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mendo'akan, serta mendukung segala bentuk perjuangan anaknya. Semoga Allah senantiasa menguatkan langkahku untuk selalu membahagiakan dan membanggakan kalian.
2. Adik-adikku tersayang Khofifatul Khusna dan Sherrin Cahaya Khairunnisa, yang telah memberikan do'a dan semangatnya untuk segala perjuanganku.
3. Sepupu dan Keluarga penulis tersayang: Alfin, Aziz, Sandi, Sinta, Igas, Putri, Dwi Septi, Eko, Bunda Ani, Mama Ayik, Nenek, Om, Tante, dan semua yang tidak dapat disebutkan satu persatu serta Almarhum Om Wahyu.
4. Para pendidik yang senantiasa memberikan didikan dan bimbingan terbaik kepadaku dengan tulus dan ikhlas.
5. Semua sahabat-sahabatku yang begitu sabar menemani langkah juangku dan senantiasa saling mengingatkan dalam kebaikan dan kesabaran.
6. Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, karena atas nikmat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika di FKIP Universitas Lampung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Nengah Maharta, M.Si., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I, atas kesabarannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis selama proses menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan kritik yang bersifat positif, motivasi dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc., selaku Pembahas yang banyak memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun.

7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Fisika Universitas Lampung yang telah membimbing penulis dalam pembelajaran di Universitas Lampung.
8. Bapak Nanang Istanto, S.Pd., M.M. dan Bapak Ahmad Aroni, S.Pd., selaku kepala sekolah dan guru mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Sumberejo, yang telah membimbing dan mengarahkan selama kegiatan penelitian.
9. Seluruh Bapak dan Ibu dewan guru SMA Negeri 1 Sumberejo, beserta staf tata usaha yang membantu dan mendukung penulis sejak SMA hingga menyelesaikan studi sarjana.
10. Adik-adik kelas XII MIPA 2 dan Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Sumberejo T.A. 2016/2017 yang telah membantu penulis dalam penelitian.
11. Almamater tercinta Universitas Lampung.
12. Sahabat terbaikku Ricky, Dede, Yeni, Sundari, dan Nova terima kasih karena selalu sabar dalam menemani dan membantu dalam menyelesaikan masa studi.
13. Sahabat seperjuanganku selama di kampus Maghfira, Tiara Melati, Cubin, Anita, Soleha, Wanda, Abi, Safura, Fince, Nurul Etyo, dan Yuni. Terima kasih atas kesabaran bersamaku selama perjalanan kuliah ini.
14. Sahabat seperjuangan kelompok enam *microteaching*; Anita, Arwi, Dede, Deni Mulyanto, Maghfira, Lulu, Sundari, dan Tiara Melati. Terima kasih untuk suka duka dan cerita bersama yang luar biasa.
15. Seluruh teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2013 kelas A dan B yang aku sayangi dan tidak bisa ku sebutkan satu per satu, terima kasih telah menjadi bagian dari potongan *puzzle* dalam rangkaian kehidupanku.

16. Kakak tingkat 2011 Nur Aziz Rahmat Putra terima kasih atas do'a, dukungan, dan kerja samanya selama ini.
17. Adik-adikku di Almafika terimakasih keceriannya selama ini.
18. Sahabat-sahabatku sejak SMA, Kiki, Fani, Balkis, Rita, Arum, Wedari, Ahmad Rohim, Suryadi, Agung, Yahya, Toni, Rendra, Mas Tyo, Si Kembar Dona Doni, Kak Oky, Aziz, Laksmita dan Eni yang senantiasa menemani berjuang dan menemani dalam keadaan suka maupun duka.
19. Sahabat-sahabat terbaikku sejak SD, Meilida, Oka, Fitri, Wike, Novrian Stepu, Deri, Indah, dan Septi yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
20. Teman KKN sekaligus PPL ku di SMA Negeri 1 Anak Ratu Aji desa Bandar Putih Tua, Mak Yo, Suri Yustina, Meli, Cici, Yunda Tika, Icaca, Linda, Rina, dan Aamflower terima kasih untuk seluruh cerita bersama serta (Almh) Nadya semoga tenang di sisi Allah SWT.
21. Adik-adikku di SMA N 1 Anak Ratu Aji dan desa Bandar Putih Tua, terima kasih telah menorehkan warna lain dalam hidupku.
22. Kepada semua pihak yang telah membantu perjuangan terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berdoa semoga semua amal dan bantuan yang telah diberikan mendapat pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin.

Bandar Lampung, Juli 2017
Penulis,

Siti Ningrum

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Buku Suplemen Siswa	8
B. <i>Reciprocal Teaching</i>	14
III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	20
B. Subjek Penelitian Pengembangan	20
C. Prosedur Pengembangan	21
1. Potensi dan Masalah	21
2. Pengumpulan Data	22
3. Desain Produk	22
4. Validasi Produk	23
5. Perbaikan Produk Akhir	23
6. Uji Coba Pemakaian Produk	23
D. Teknik Pengumpulan Data	24
1. Teknik Observasi	24
2. Teknik Angket	24
3. Teknik Tes Khusus	25
E. Teknik Analisis Data	26

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	29
1. Potensi dan Masalah.....	29
2. Pengumpulan Data	30
3. Desain Produk	31
4. Validasi Produk.....	33
5. Revisi Produk.....	36
6. Uji Coba Pemakaian Produk	37
B. Pembahasan.....	39
1. Validasi Buku Suplemen Siswa Berbasis <i>Reciprocal Teaching</i>	39
2. Kemenarikan, Kemudahan, dan Kebermanfaatan Buku Suplemen Siswa Berbasis <i>Reciprocal Teaching</i>	41
3. Keefektifan Buku Suplemen Siswa Berbasis <i>Reciprocal Teaching</i>	44

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah-langkah Memproduksi Produk Pengembangan Mengacu pada Desain <i>Research and Development / R&D</i> Sugiyono (2011:298).....	21
2. Desain Penelitian <i>One Shot Case Study</i>	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan antara Buku Teks dengan Buku Suplemen.....	13
2. Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban (Suyan & Sartinem, 2009: 227).....	27
3. Konversi Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas	28
4. Hasil Uji Ahli Desain	34
5. Hasil Uji Satu Lawan Satu	35
6. Hasil Belajar Siswa Berdasarkan Nilai <i>Post Test</i>	38
7. Hasil Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kebermanfaatan	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Fluida Dinamis.....	51
2. <i>Story Board</i>	63
3. Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Guru	66
4. Angket Kebutuhan Guru	68
5. Analisis Angket Kebutuhan Guru	70
6. Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Siswa	71
7. Angket Kebutuhan Siswa.....	73
8. Analisis Angket Kebutuhan Siswa.....	76
9. Hasil Observasi Sarana dan Prasarana	79
10. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Desain	80
11. Instrumen Uji Ahli Desain	81
12. Hasil Uji Ahli Desain	83
13. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Materi.....	85
14. Instrumen Uji Ahli Materi	88
15. Hasil Uji Ahli Materi	93
16. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kebermanfaatan	99
17. Instrumen Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kebermanfaatan	102
18. Hasil Uji Satu Lawan Satu	106
19. Hasil Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kebermanfaatan	107
20. Kisi-Kisi Soal <i>Post Test</i>	110
21. Lembar Soal <i>Post Test</i>	112
22. Kunci Jawaban dan Rubrik Soal <i>Post Test</i>	114
23. Rekap Nila <i>Post Test</i>	118
24. Data Pembagian Kelompok	119
25. RPP	120
26. Silabus.....	131
27. Produk	135

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan erat kaitannya dengan proses pembelajaran yang tak terlepas dari komponen utamanya yaitu adanya siswa dan tenaga pendidik atau guru. Guru mempunyai tanggung jawab profesional dalam pelaksanaan proses pembelajaran tersebut untuk mencapai tujuan pendidikan. Selama proses pembelajaran berlangsung guru dituntut menyajikan pembelajaran yang menarik dan melibatkan keaktifan siswa untuk mencapai suatu kompetensi ataupun tujuan pembelajaran tertentu. Kenyataannya belum semua perlakuan yang dilakukan sudah mewujudkan proses pembelajaran yang membangun keaktifan siswa.

Praktiknya, proses pembelajaran yang berlangsung dewasa ini masih kurang melibatkan siswa dalam pelaksanaannya sehingga menyebabkan kurangnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh guru yang masih menggunakan model pembelajaran di mana guru mendominasi dalam proses pembelajaran yang berlangsung atau bisa dikatakan pembelajaran hanya berpusat pada guru (*teacher centered*). Pada hal tersebut guru lebih banyak mendominasi pembelajaran dengan menjelaskan materi pada siswa, sehingga kesempatan siswa untuk

berpartisipasi dalam diskusi menjadi kurang dan frekuensi siswa dalam mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan juga masih rendah.

Model pembelajaran yang mengajak siswa berperan aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu *reciprocal teaching* dimana siswa bermain peran sebagai “guru-siswa” selama proses pembelajaran. *Reciprocal teaching* terutama dikembangkan untuk membantu guru menggunakan dialog-dialog belajar yang bersifat kerja sama untuk mengajarkan pemahaman bacaan secara mandiri di kelas. Model pembelajaran *reciprocal teaching* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri dengan sintaks siswa terlebih dahulu membaca dan memahami materi yang akan dibahas secara berkelompok, kemudian siswa membuat pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang dibahas lalu memprediksi jawaban-jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut, selanjutnya siswa merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dibaca dan dipelajari secara berkelompok . Untuk segmen selanjutnya secara acak dipilih siswa yang akan berperan sebagai “guru siswa” dengan menjelaskan kembali apa yang telah dibaca dan dipelajari kemudian mengklarifikasi jawaban dari pertanyaan yang diajukan siswa lain yang tidak berperan sebagai “guru siswa” sehingga melibatkan keaktifan dan kemandirian siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu komponen penting yang menunjang pelaksanaan proses pembelajaran guna meningkatkan kemandirian belajar siswa adalah sumber belajar yang biasanya berupa buku siswa atau buku pelajaran. Buku pelajaran merupakan buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang

memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi, dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari. Buku pelajaran merupakan alat pelajaran yang paling populer dan banyak digunakan di tengah-tengah penggunaan alat pelajaran lainnya, di mana alat cetak telah memasuki abad modern yang diharapkan mampu memotivasi siswa membaca dan memahami materi pembelajaran secara mandiri.

Hasil observasi sarana dan prasarana di SMA Negeri 1 Sumberjo menunjukkan bahwa di sekolah terdapat perpustakaan dengan fasilitas buku pelajaran yang cukup lengkap yang dapat menunjang pembelajaran fisika. Guru dan siswa di sekolah juga memiliki buku teks, di mana guru memiliki buku teks berupa buku pegangan guru dan siswa memiliki buku teks berupa buku pelajaran fisika. Lembar Kerja Siswa (LKS) juga diberikan kepada siswa guna menunjang pembelajaran fisika siswa. Namun siswa belum memiliki buku sebagai penunjang atau pelengkap dari buku pelajaran yang digunakan dalam pembelajaran.

Hasil penyebaran angket di SMA Negeri 1 Sumberejo terkait pengungkapan kebutuhan siswa menunjukkan bahwa 81,25% dari 32 siswa kelas XII MIPA 2 menyatakan masih kurang tertarik dan termotivasi membaca buku pelajaran yang digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan *content* yang terdapat pada buku pelajaran fisika siswa yang digunakan hanya berisi komponen berupa materi maupun rumus-rumus yang dirasa rumit dengan bahasa yang sulit dipahami sehingga siswa merasa bosan. Hasil

observasi tersebut juga menunjukkan bahwa buku pelajaran fisika siswa yang digunakan dalam pembelajaran belum memuat kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar dan memahami materi secara mandiri serta menunjang keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Menurut Rena (2014) salah satu sumber belajar yang sangat penting untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa adalah buku suplemen siswa atau buku penunjang pembelajaran sebagai komponen penting dalam dan sangat besar manfaatnya di antaranya: memberi pengalaman belajar secara langsung dan konkret kepada siswa, memberi informasi yang akurat dan terbaru, dan memberi motivasi yang positif apabila diatur dan direncanakan pemanfaatannya secara tepat. Buku suplemen siswa juga dapat digunakan sebagai buku penunjang dan pelengkap dari buku siswa yang memuat komponen yang tak terdapat pada buku siswa.

Hasil observasi sarana dan prasarana di SMA Negeri 1 Sumberejo menyatakan bahwa belum terdapat buku suplemen siswa yang digunakan dalam pembelajaran. Sebanyak 93,75% siswa kelas XII MIPA 2 juga mengungkapkan bahwa materi fluida dinamis merupakan salah satu materi pelajaran fisika yang sulit dipahami jika hanya dari penjelasan guru dan bergantung pada buku siswa saja.

Sebagai langkah untuk menghasilkan sumber belajar penunjang yang mengutamakan peran aktif dan kemandirian siswa dalam pembelajaran, peneliti melakukan penelitian berupa pengembangan buku suplemen siswa

berbasis *reciprocal teaching* materi Fluida Dinamis pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah perlu dikembangkan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*. Adapun pertanyaan-pertanyaan penelitian dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validasi buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*?
2. Bagaimana kemenarikan, kebermanfaatan, dan kemudahan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*?
3. Bagaimana keefektifan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mengembangkan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* yang tervalidasi.
2. Mendeskripsikan kemenarikan, kebermanfaatan, dan kemudahan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*.
3. Mendeskripsikan keefektifan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian pengembangan ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran fisika di SMA, terutama terkait dengan sumber belajar penunjang atau pelengkap berupa suplemen buku siswa berbasis *reciprocal teaching*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, diharapkan dapat membantu dalam proses pembelajaran guna meningkatkan keaktifan dan kemandirian belajar siswa dengan produk berupa buku suplemen siswa sebagai buku penunjang maupun pelengkap dari buku siswa.
- b. Bagi siswa, produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar penunjang atau pelengkap sehingga membantu siswa mempelajari materi secara mandiri dan meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan yang dilakukan adalah membuat buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*.
2. *Reciprocal teaching* adalah model pembelajaran terbalik yang menerapkan empat strategi pembelajaran mandiri dalam pelaksanaannya dilaksanakan

secara berkelompok yang meliputi strategi merangkum, menanya, memprediksi, dan mengklarifikasi yang menuntut siswa belajar secara mandiri dan berperan aktif dalam proses pembelajaran yang dikemas dengan kegiatan bermain peran sebagai “guru-siswa” .

3. Buku suplemen siswa adalah salah satu sumber belajar tambahan bagi siswa yang dapat digunakan sebagai buku pelengkap dari buku utama siswa yang memuat materi pelajaran maupun suatu konsep ilmu pengetahuan tertentu serta dapat juga berisi kegiatan pembelajaran sebagai muatan tambahan yang lebih kompleks dibanding buku siswa
4. Buku suplemen siswa yang dikembangkan memuat materi fluida dinamis kelas XI KD 3.7 sesuai yang tercantum dalam silabus kurikulum 2013.
5. Buku suplemen siswa yang dikembangkan digunakan sebagai sumber belajar penunjang siswa untuk remedial.
6. Uji validasi ahli terhadap produk dilakukan oleh ahli desain media pembelajaran dan ahli isi atau materi pembelajaran.
7. Uji kemenarikan, kemanfaatan, dan kemudahan produk dilakukan terhadap siswa.
8. Uji keefektifan ditentukan berdasarkan hasil *post test* siswa terkait dengan KKM yang ada di sekolah.
9. Subjek penelitian pengembangan adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sumberejo Kabupaten Tanggamus tahun pelajaran 2016/2017.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Buku Suplemen Siswa

Buku ajar merupakan salah satu penunjang pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Menurut Prastowo (2011: 79):

Buku ajar digunakan sebagai bahan ajar yang berisikan ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis. Salah satu contohnya adalah buku teks pelajaran, karena buku teks pelajaran disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku.

Buku disusun dengan menggunakan bahasa yang sederhana, menarik, dilengkapi gambar, keterangan, isi buku, dan daftar pustaka. Buku akan sangat membantu guru dan siswa sebagai sarana penunjang dalam mendalami ilmu pengetahuan sesuai dengan mata pelajaran masing-masing.

Trianto (2012: 112) mengemukakan bahwa:

Buku siswa merupakan buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan sains, informasi, dan contoh-contoh penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari.

Buku dikatakan berkualitas jika memenuhi kriteria yaitu memperhatikan komponen-komponen tertentu menurut Muzakir (2013: 13-15) meliputi:

1. Komponen Dasar

Komponen ini adalah bagian-bagian yang dijadikan acuan atau rujukan dalam menilai atau mengevaluasi sebuah buku teks sebagai berikut:

- a. Aspek isi atau materi yang umumnya disesuaikan dengan kurikulum dan tujuan pendidikan.
- b. Aspek penyajian yaitu pencantuman tujuan pembelajaran, tahapan pembelajaran, kemenarikan, kemudahan untuk dipahami, kemampuannya membangkitkan keaktifan siswa, hubungan antarbahasan, dan dilengkapi soal formatif maupun soal latihan.
- c. Aspek bahasa atau keterbacaan, yang biasanya dinilai dari penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, penggunaan bahasa yang dapat meningkatkan daya nalar dan daya cipta siswa, penyusunan kalimat yang sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa siswa dan tingkat perkembangannya, penggunaan paragraph yang padu dan efektif, serta kesesuaian materi dengan ilustrasinya.
- d. Aspek grafika berupa penggunaan bahan yang kuat dan berkualitas, penggunaan format yang terstandar, desain kulit yang menarik, sederhana, dan ilustratif, desain isi materi yang mudah dibaca dan mendukung materi buku, cetakan yang bersih, jelas dan kontras, serta penjilidan yang baik dan kuat.
- e. Aspek keamanan yang dinilai berdasarkan nilai budaya yang sadar akan keanekaragaman dan keaktualan, norma yang tidak bertentangan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. Komponen Penyempurna

Sedangkan komponen penyempurna dari buku siswa meliputi beberapa aspek yaitu :

- a. Warna, yakni penggunaan warna yang natural pada gambar faktual yang dimuat dalam buku teks untuk ilustrasi.
- b. Glosarium, yakni kamus kosakata atau glosari yang disediakan di akhir buku teks.
- c. Indeks, yakni daftar atau indeks dari kata-kata yang dimuat dan digunakan dalam buku tersebut yang ditempatkan pada bagian akhir buku sesudah glosari.
- d. Ukuran font antara 12-14 *pt* untuk *Times New Roman*, atau yang sebanding dengannya untuk jenis font lain, kecuali judul maka disesuaikan dengan kebutuhan.

Buku ajar siswa haruslah menarik, agar siswa senang menggunakannya serta tidak mudah bosan ketika dibaca. Salah satu solusi supaya buku siswa menarik perhatian siswa dinyatakan oleh Arsyad (2011: 88),

Beberapa cara untuk menarik perhatian pada media berbasis teks adalah warna, huruf dan kotak. Warna digunakan sebagai penuntun dan penarik perhatian kepada informasi yang penting, misalnya kata kunci dapat diberi tekanan dengan warna merah. Selanjutnya huruf yang dicetak tebal atau dimiringkan memberikan penekanan pada kata kunci atau judul. Informasi penting dapat pula diberi tekanan dengan menggunakan kotak. Penggunaan garis bawah sebagai alat penuntun sedapat mungkin dihindari karena membuat kata itu sulit dibaca.

Buku siswa berdasarkan uraian di atas merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran siswa agar mencapai

suatu kompetensi tertentu yang di dalamnya memuat materi pelajaran atau konsep-konsep dasar suatu ilmu pengetahuan, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Buku siswa berisikan materi yang dirancang serta dilengkapi dengan contoh-contoh lembar kegiatan agar tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai. Pencapaian tujuan pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan efisien apabila ditunjang dengan adanya sumber belajar penunjang bagi siswa, seperti buku suplemen siswa atau buku penunjang pembelajaran selain dari buku siswa itu sendiri

Buku suplemen siswa atau buku penunjang pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang juga penting di samping buku siswa yang biasa digunakan dalam pembelajaran, sebagaimana diungkapkan Rena (2014: 4) bahwa:

Salah satu sumber belajar yang sangat penting untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa adalah suplemen buku siswa atau buku penunjang pembelajaran sebagai komponen penting dan sangat besar manfaatnya di antaranya; memberi pengalaman belajar secara langsung dan konkret kepada peserta didik, memberi informasi yang akurat dan terbaru, dan memberi motivasi yang positif apabila diatur dan direncanakan pemanfaatannya secara tepat.

Kurniasari (2014: 6) juga menyatakan bahwa:

Buku suplemen siswa tidak wajib dimiliki oleh siswa dan guru, namun dapat sangat membantu memperluas pemikiran siswa mengenai ilmu pengetahuan yang didapatnya dalam buku pokok.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 2 tahun 2008 pasal 6 (2) yang menyatakan bahwa selain buku teks pelajaran, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan, dan buku referensi dalam proses pembelajaran. Uraian ini diperkuat oleh ayat (3) yang

menyatakan bahwa untuk menambah pengetahuan dan wawasan peserta didik, pendidik dapat menganjurkan peserta didik untuk membaca buku pengayaan dan buku referensi. Buku suplemen atau buku pengayaan berfungsi memberikan informasi tentang pokok bahasan tertentu yang ada dalam kurikulum secara luas atau lebih dalam.

Buku pengayaan dibutuhkan untuk menunjang proses pembelajaran dan tujuan dari pendidikan nasional, karena mampu menambah pengetahuan yang dimiliki siswa, hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 11 tahun 2005 Pasal 2 yang menyatakan bahwa dalam mencapai tujuan pendidikan nasional, selain menggunakan buku teks pelajaran sebagai acuan wajib, guru juga dapat menggunakan buku pengayaan dalam proses pembelajaran dan menganjurkan peserta didik membacanya untuk menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penggunaan dan pengadaan buku pengayaan sangatlah dianjurkan, hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2008 pasal 6 ayat 2 dan 3 menyatakan “selain buku teks, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan dan atau remedial, dan buku referensi dalam proses pembelajaran. Berguna untuk menambah pengetahuan dan wawasan peserta didik, pendidik dapat menganjurkan peserta didik untuk membaca buku pengayaan dan buku referensi”.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2008), bahan ajar suplementer adalah bahan ajar yang tujuannya untuk memperkaya, menambah, ataupun memperdalam isi kurikulum. Buku teks utama berisi bahan-bahan pelajaran

suatu bidang studi yang digunakan sebagai buku pokok, Sedangkan buku teks pelengkap adalah buku yang sifatnya membantu atau merupakan tambahan bagi buku teks utama serta digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Buku suplemen adalah buku yang materinya tidak terpaku dengan kurikulum, berisi informasi yang dapat melengkapi buku paket, yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan karakteristiknya terdapat perbedaan antara buku teks pelajaran dengan buku suplemen.

Perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan antara Buku Teks dengan Buku Suplemen

No.	Karakteristik	Buku Teks	Buku Suplemen
1.	Target	Terdiri dari materi yang ditulis dan dipahami siswa dalam satuan pendidikan	Menambah pengetahuan siswa dan guru dalam satuan pendidikan
2.	Kegunaan dalam satuan pendidikan	Sumber utama	Hanya sebagai pelengkap
3.	Kedudukan dalam satuan pendidikan	Wajib	Kedudukannya sebagai sumber pendukung
4.	Kegunaan sebagai alat pendukung	Tinggi	Rendah
5.	Keterangan Penulisan	Berkaitan dengan Kurikulum	Terkait dengan mata pelajaran sains, kebutuhan hidup, perencanaan atau perkembangan zaman, pengalaman hidup
6.	Anatomi buku	Berisi materi Pelajaran lengkap	-

(Sumber: Depdiknas RI, 2011)

Buku suplemen berdasarkan Tabel 1 termasuk dalam buku non-teks yang memberikan banyak manfaat sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Materi atau isi dalam buku non-teks pelajaran terkait dengan sebagian atau salah satu Kompetensi Inti atau Kompetensi Dasar yang tertuang dalam Standar Isi. Materi atau isi buku non-teks pelajaran cocok digunakan sebagai bahan pengayaan, atau kegiatan pendidikan, serta proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat diketahui bahwa buku suplemen siswa atau buku penunjang belajar siswa merupakan suatu sumber belajar tambahan bagi siswa yang dapat digunakan sebagai buku pelengkap dari buku utama siswa yang memuat materi pelajaran maupun suatu konsep ilmu pengetahuan tertentu serta dapat juga berisi kegiatan pembelajaran sebagai muatan tambahan yang lebih kompleks dibanding buku siswa sehingga dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal. Buku suplemen siswa atau buku penunjang belajar dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu buku penunjang yang digunakan secara langsung dalam menunjang pembelajaran di sekolah dan buku penunjang yang digunakan sebagai bacaan pengayaan atau remedial.

B. *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching merupakan model pembelajaran terbalik yang menuntut peserta didik berperan aktif dan belajar secara mandiri dalam proses pembelajaran dengan bermain peran sebagai “guru-siswa” selama proses pembelajaran. Shoimin (2014: 153) mengemukakan bahwa:

Reciprocal Teaching adalah model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Pada model ini siswa diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu, dan kemudian berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Guru bertugas sebagai fasilitator dan pembimbing dalam pembelajaran, yaitu meluruskan atau memberi penjelasan mengenai materi yang tidak dapat dipahami secara mandiri oleh siswa.

Trianto (2011: 173) mengemukakan bahwa:

Pengajaran terbalik terutama dikembangkan untuk membantu guru menggunakan dialog-dialog belajar yang bersifat kerja sama untuk mengajarkan pemahaman bacaan secara mandiri di kelas.

Model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah model pembelajaran terbalik yang menerapkan empat strategi pembelajaran mandiri dalam pelaksanaannya yang meliputi strategi merangkum, menanya, memrediksi, dan mengklarifikasi yang menuntut peserta didik belajar secara mandiri dan berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung yang dikemas dalam kegiatan bermain peran sebagai “guru-siswa” dengan prosedur yang berlaku.

Nur dan Wikandari dalam Trianto (2011: 173-175) menyatakan prosedur pengajaran terbalik sebagai berikut:

1. Disediakan teks bacaan sesuai materi yang hendak diselesaikan.
2. Dijelaskan bahwa pada segmen pertama, guru bertindak sebagai guru (model).
3. Siswa diminta untuk membaca.
4. Setelah siswa selesai, dilakukan pemodelan sebagai berikut:
 - a. Mengemukakan pertanyaan yang mungkin akan ditanyakan oleh guru.
 - b. Guru memberikan kesempatan siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Bila perlu mereka boleh mengacu pada teks dengan kalimatnya sendiri.
 - c. Merangkum pokok pikiran yang terdapat dalam subbab. Bila perlu dapat menunjuk salah seorang siswa untuk membacakan rangkumannya.

- d. Memberikan kesempatan siswa untuk memprediksi hal yang akan dibahas pada paragraph selanjutnya.
 - e. Memberikan kesempatan siswa mengajukan komentar atau menemukan hal yang tidak jelas pada subbab.
 - f. Peserta didik diminta untuk memberikan komentar tentang pengajaran yang baru berlangsung.
5. Segmen berikutnya dilanjutkan dengan bagian bacaan/subbab berikutnya, dan dipilih satu siswa yang akan berperan sebagai guru-siswa.

Sedangkan langkah-langkah model pembelajaran *reciprocal teaching*

menurut Shoimin (2014: 153) adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan siswa dan diskusi kelompok
Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok kecil. Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan *student worksheet* yang telah diterima.
2. Membuat pertanyaan (*Question Generating*)
Siswa membuat pertanyaan tentang materi yang dibahas kemudian menyampaikan di depan kelas.
3. Menyajikan hasil kerja kelompok
Guru menyuruh salah satu kelompok untuk menjelaskan hasil temuannya di depan kelas, sedangkan kelompok yang lain menanggapi atau bertanya tentang hasil temuan yang disampaikan.
4. Mengklarifikasi permasalahan (*Clarifying*)
Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang dianggap sulit kepada guru. Guru berusaha menjawab dengan memberi pertanyaan pancingan.
5. Memberikan soal latihan yang memuat soal pengembangan (*Predicting*)
Siswa mendapat soal latihan dari guru untuk dikerjakan secara individu
6. Menyimpulkan materi yang dipelajari
Siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran dengan model *reciprocal*

teaching dapat diketahui kelemahan dan kelebihan model pembelajaran

tersebut sebagaimana diungkapkan Shoimin (2014: 156-157) sebagai berikut:

1. Kelebihan model pembelajaran ini adalah:
 - a. Mengembangkan kreativitas siswa
 - b. Memupuk kerjasama antar siswa
 - c. Siswa belajar dengan mandiri
 - d. Siswa termotivasi untuk belajar
 - e. Menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap
 - f. Siswa lebih memerhatikan pelajaran karena menghayati sendiri
 - g. Melatih siswa untuk menganalisis masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat
 - h. Dapat digunakan untuk materi pelajaran yang banyak dan alokasi yang terbatas

2. Kekurangan model pembelajaran *reciprocal teaching*:
 - a. Adanya kekurang-sungguhan para siswa yang berperan sebagai guru menyebabkan tujuan tidak tercapai.
 - b. Pendengar (siswa yang tidak berperan) sering menertawakan tingkah laku siswa yang menjadi guru sehingga merusak suasana.
 - c. Kurangnya perhatian siswa kepada pelajaran dan hanya memerhatikan aktivitas siswa yang berperan sebagai guru membuat kesimpulan akhir sulit tercapai.
 - d. Sangat sulit diterapkan jika pengetahuan siswa tentang materi prasyarat kurang.
 - e. Tidak mungkin seluruh siswa akan mendapat giliran untuk menjadi “guru-siswa”

Langkah model pembelajaran *reciprocal teaching* yang dimaksud penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pertama

Guru mempersiapkan buku suplemen siswa yang akan digunakan pada setiap pertemuan.

2. Tahap Kedua

- a. Guru membagikan buku suplemen siswa yang memuat langkah-langkah model pembelajaran *reciprocal teaching* yang akan dipergunakan pada pertemuan tersebut.
- b. Selanjutnya guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil.
- c. Guru meminta siswa membaca dan mempelajari materi yang terdapat pada buku suplemen siswa. Setelah selesai membaca dan mempelajari, siswa ditugaskan mengerjakan kegiatan-kegiatan pembelajaran pada buku suplemen yaitu membuat pertanyaan-pertanyaan yang mungkin akan dipertanyakan serta memrediksi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut siswa secara diskusi dengan kelompoknya masing-masing.
- d. Guru meminta siswa merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dibaca dan dipelajari.

3. Tahap Ketiga

Guru memilih salah satu siswa untuk bermain peran sebagai “guru siswa” yang berperan secara aktif bersama siswa lain yang berperan sebagai siswa dalam membahas materi yang telah dibaca dan dipelajari serta

mengklarifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa lain yang telah didiskusikan. Pada tahap ini guru motivator selama proses pembelajaran dan mengawasi agar tidak terdapat kesalahan dalam penyampaian materi.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* atau penelitian dan pengembangan. Metode *research and development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012: 407).

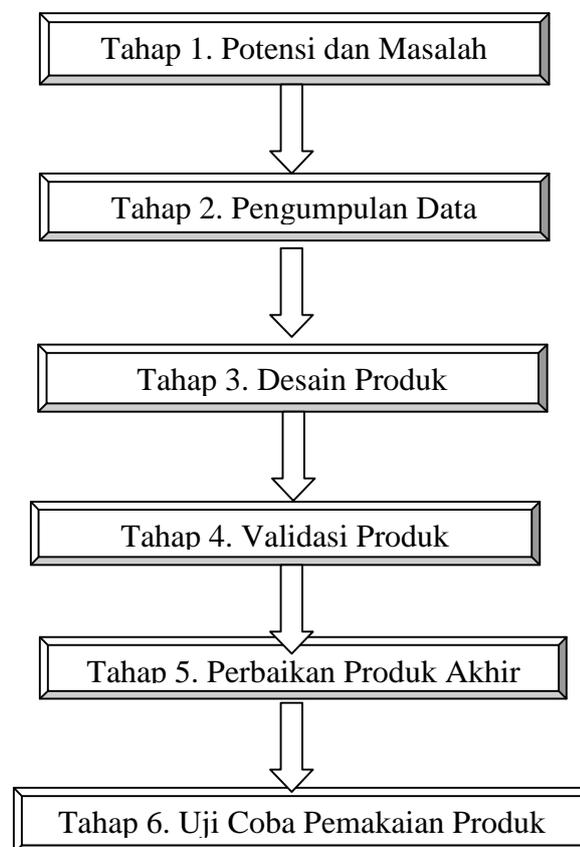
Pengembangan dalam hal ini berupa pembuatan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* yang terfokus pada materi fluida dinamis untuk SMA kelas XI.

B. Subjek Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2016/2017 semester genap di SMA Negeri 1 Sumberejo. Subjek penelitian pengembangan ini adalah ahli bidang evaluasi untuk melakukan validitas guna menguji kelayakan produk dari segi isi atau materi dan desain produk, serta uji kelompok kecil pada uji lapangan diambil sampel satu kelas pada kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sumberejo.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dilaksanakan dengan berpedoman pada metode penelitian dan pengembangan yang dikembangkan menurut Sugiyono (2011 : 298) yang terdiri dari 10 tahapan, namun dibatasi hanya sampai pada tahap uji coba produk disesuaikan dengan kebutuhan. Tahapan pengembangan tersebut dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 1. Langkah-langkah Memproduksi Produk Pengembangan Mengacu pada Desain *Research and Development / R&D* Sugiyono (2011:298)

1. Potensi dan Masalah

Pada tahapan ini, peneliti melakukan penelitian pendahuluan di SMA Negeri 1 Sumberejo untuk analisis kebutuhan. Masalah yang ada pada

saat ini adalah belum adanya buku suplemen siswa yang dibuat dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada materi Fluida Dinamis. Informasi ini didapatkan melalui penyebaran angket kepada guru fisika dan siswa kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 1 Sumberejo dan observasi langsung. Hasil observasi dan hasil analisis angket dijadikan sebagai landasan dalam penyusunan latar belakang masalah dalam penelitian ini.

2. Pengumpulan Data

Setelah mengetahui potensi dan masalah dalam penelitian pengembangan ini, langkah selanjutnya yaitu mengumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah. Informasi ini diperoleh dengan cara studi pustaka dengan cara membaca langsung dari buku, jurnal, artikel, yang diakses melalui internet. Informasi yang dikumpulkan berupa materi yang diperlukan dalam pengembangan produk.

3. Desain Produk

Langkah-langkah dalam mendesain suplemen buku siswa berbasis *reciprocal teaching* yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: (1) menganalisis kompetensi dasar pada materi fluida dinamis; (2) merumuskan tujuan pembelajaran ; (3) mengembangkan indikator dari KD ;(4) penulisan bagian isi materi pokok yang dilengkapi kegiatan pembelajaran berbasis *reciprocal teaching*.

4. Validasi Produk

Produk awal berupa buku suplemen siswa diserahkan kepada ahli desain dan ahli materi untuk divalidasi dan dievaluasi yaitu oleh dosen Pendidikan Fisika.

5. Perbaikan Produk Akhir

Setelah didapatkan data uji yang dilakukan ahli dalam mengevaluasi dan memvalidasi produk awal buku suplemen siswa, data ini selanjutnya digunakan untuk menganalisis terdapat atau tiadaknya ketidaksesuaian atau kesalahan pada produk yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan revisi/perbaikan produk sesuai dengan catatan dan masukan dari validasi ahli untuk memperbaiki produk yang telah dibuat dan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan.

6. Uji Coba Pemakaian Produk

Setelah produk diperbaiki, maka selanjutnya produk yang berupa buku suplemen siswa diuji ke kelompok kecil yaitu salah satu kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Sumberejo untuk mengetahui tingkat keefektifan dari produk dilihat dari hasil *post-test*. Selain itu siswa diminta untuk mengisi angket untuk mengetahui kemenarikan, kemanfaatan, dan kemudahan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini dilakukan dengan teknik-teknik berupa teknik wawancara dan observasi, teknik angket, dan teknik tes khusus.

1. Teknik Observasi

Pengumpulan data menggunakan teknik observasi dilakukan untuk mendapatkan data berupa data kualitatif. Observasi berfungsi sebagai alat pengumpul data yang dilakukan secara sistematis untuk mendapatkan informasi mengenai proses pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru dan untuk mengetahui model pembelajaran apa yang digunakan guru dalam proses pembelajaran pada materi fluida dinamis serta buku siswa yang bagaimana yang digunakan dalam pembelajaran fisika.

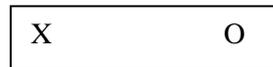
2. Teknik Angket

Teknik pengumpulan data berupa angket digunakan untuk mengungkapkan dan menganalisis kebutuhan guru dan peserta didik selama proses pembelajaran pada materi fluida dinamis. Angket diberikan kepada peserta didik SMA Negeri 1 Sumberejo untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi peserta didik selama proses pembelajaran pada materi fluida dinamis dan untuk mengetahui kesulitan terhadap model pembelajaran yang diterapkan guru selama proses pembelajaran pada materi fluida dinamis, sehingga peneliti dapat mengambil keputusan mengenai penelitian yang dilakukan. Selain itu, teknik angket juga digunakan dalam uji validitas (uji ahli materi dan uji ahli desain) dan uji

kemenarikan, kemanfaatan, serta kemudahan buku suplemen siswa yang dikembangkan.

3. Teknik Tes Khusus

Teknik tes khusus digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan suatu produk berupa buku suplemen siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*, pada desain ini subjek diberikan perlakuan tertentu kemudian dilakukan pengukuran terhadap variabel tanpa adanya kelompok pembanding dan tes awal. Perlakuan tersebut dilakukan pada tahap uji lapangan. Gambar desain yang digunakan dalam Sugiyono (2009: 110) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 . Desain Penelitian *One Shot Case Study*

Keterangan: X = *Treatment*, penggunaan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching*

O = Hasil *post test* siswa

Tes Khusus ini dilakukan oleh peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Sumberejo. Kegiatan dalam tahap ini adalah guru menggunakan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* selama pembelajaran pada materi fluida dinamis, kemudian peserta didik diberi soal *post test*.

Analisis hasil *post test* digunakan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan KKM yang digunakan di sekolah tersebut.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis seluruh data yang telah diperoleh. Data dari hasil analisis kebutuhan guru dan peserta didik yang diperoleh dengan menggunakan teknik wawancara, observasi, dan angket digunakan untuk menyusun latar belakang penelitian pengembangan yang dilakukan dan untuk menganalisis kriteria produk yang dibutuhkan untuk selanjutnya dikembangkan.

Data kesesuaian desain dan materi pembelajaran pada produk diperoleh dari uji validasi (uji ahli materi dan uji ahli desain yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dihasilkan). Dari hasil angket uji validasi yang telah dianalisis akan diperoleh beberapa saran perbaikan yang digunakan sebagai acuan dalam penyempurnaan produk. Instrumen angket penilaian uji validasi ahli materi memiliki 2 pilihan jawaban yaitu: “Ya” dan “Tidak” yang masing-masing pilihan jawaban mengartikan tentang kelayakan produk menurut ahli. Instrumen uji ahli desain memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan yaitu: “tidak layak”, “cukup layak”, “layak”, “sangat layak”.

Data kemenarikan produk diperoleh dari siswa pada tahap uji lapangan. Instrumen angket pada penggunaan buku seplemen siswa memiliki 4 pilihan jawaban yang sesuai konten pertanyaan, yaitu: “tidak menarik”, “cukup menarik”, “menarik”, dan “sangat menarik”. Instrumen angket untuk memperoleh data kemudahan penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan yaitu: “tidak mudah”, “cukup mudah”, “mudah”,

dan “sangat mudah”. Instrumen angket untuk memperoleh data kemanfaatan produk juga memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan yaitu: “tidak bermanfaat”, “cukup bermanfaat”, “bermanfaat”, dan “sangat bermanfaat”. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor yang berbeda. Penilaian instrumen total diperoleh dari jumlah skor dibagi dengan jumlah total skor tertinggi dan hasilnya dikali dengan banyaknya pilihan jawaban. Skor penilaian tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban (Suyanto & Sartinem, 2009: 227)

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Layak/Menarik/Mudah/Bermanfaat	4
Layak/Menarik/Mudah/ Bermanfaat	3
Kurang Layak/Menarik/Mudah/Bermanfaat	2
Tidak Layak/Menarik/Mudah/Bermanfaat	1

Instrumen yang digunakan memiliki 4 pilihan jawaban, sehingga skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor Penilaian} = \frac{\text{Jumlah skor pada instrumen}}{\text{Jumlah nilai total skor tertinggi}} \times 4$$

Hasil penilaian tersebut kemudian dicari rata-ratanya dari sejumlah subjek sampel uji coba dan dikonversikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kemenarikan, kemanfaatan, dan kemudahan produk yang dihasilkan. Hasil konversi ini diperoleh dengan melakukan analisis deskriptif terhadap skor penilaian yang diperoleh. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Konversi Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas dalam Suyanto dan Sartinem (2009: 327).

Skor Penilaian	Rerata Skor	Kualifikasi
4	3,26 - 4,00	Sangat Layak/Menarik/Mudah/Bermanfaat
3	2,51 – 3,25	Layak/Menarik/Mudah/ Bermanfaat
2	1,76 – 2,50	Kurang Layak/Menarik/Mudah/Bermanfaat
1	1,01 – 1,75	Tidak Layak/Menarik/Mudah/Bermanfaat

Data tes digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan produk. Keefektifan buku suplemen siswa dilihat dari hasil belajar siswa. Produk dikatakan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran apabila 75% nilai siswa mencapai KKM yang ditetapkan di SMA Negeri 1 Sumberejo.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Dihasilkan buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* yang tervalidasi sehingga dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar penunjang materi fluida dinamis pada jenjang sekolah menengah atas.
2. Buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* layak digunakan sebagai sumber belajar penunjang, dengan skor kemenarikan 3,32 (menarik), kemudahan 3,27 (sangat mempermudah), dan kemanfaatan sebesar 3,25 (bermanfaat).
3. Buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* efektif digunakan dalam pembelajaran dengan keefektifan sebesar 80,77% .

B. Saran

Saran penelitian ini adalah:

1. Sebaiknya pada pembagian kelompok, siswa yang memiliki kemampuan tinggi tersebar merata pada setiap kelompok agar memudahkan siswa pada saat diskusi.

2. Guru sebaiknya memberikan pengawasan yang lebih dalam pembelajaran terutama pada tahap bermain peran agar siswa yang tidak bermain peran sebagai guru lebih memperhatikan materi yang disampaikan siswa yang bermain peran sebagai “guru siswa”.
3. Mengingat buku suplemen siswa berbasis *reciprocal teaching* materi fluida dinamis efektif digunakan dalam pembelajaran, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada materi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Depdiknas.
- Faturrahman, Ahmadi, I. K., Amri, S., dan Setyono, H. A.. 2012 . *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Kemendiknas. 2008. *Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 02 Tahun 2008 Pasal 6 Ayat 2 dan 3 tentang Penggunaan Buku di Satuan Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Kemendiknas. 2005. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Pasal 2 tentang Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Kurniasari, Dwi Astuti Dian. 2014. Pengembangan Buku Suplemen IPA Terpadu dengan Tema Pendengaran Kelas VII. *Unnes Science Education Journal*. Vol. 1 (2), 462-467.
- Muzakir. 2013. *Penulisan Buku Teks yang Berkualitas*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurwahidah, I. 2012. Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Berbasis Kooperatif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X. *Unnes Science Education Journal*. Vol. 3 (2), 53-59.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rena. 2014. Pengaruh Buku Penunjang Sebagai Sumber Belajar terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Geografi di Madrasah Aliyah Alkhairaat Tondo Palu. (Online). Tersedia: <http://www.download.portalgaruda.org>. Diakses 06 Desember 2016.
- Sahjat, Sumarni. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Kalor. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 13(1), 178-186.

- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suniana. 2016. Penerapan Pendekatan Pengajaran Terbalik (*Reciprocal Teaching*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Materi Fluida Statis Di Kelas XI-IPA 1 SMA Negeri 1 Bubon. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*. Vol. 1 (4), 151-160.
- Suyanto, Eko dan Sartinem. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandar Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. (Online) . Tersedia: scholar.google.co.id. Diakses pada 19 Oktober 2016.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* . Jakarta: PT Bumi Aksara.
- _____. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wibowo, Doddy Hendro. 2015. Penerapan Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Prestasi. *Jurnal Psikologi Undip*. Vol 12 (5), 148-159.