



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
COOPERATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUKAN HANDOUT
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA
SMAN 2 PADANG PANJANG**

SKRIPSI

Di Tulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)

Jurusan Pendidikan Fisika

Oleh

SINTIA RAHMA DEWI
NIM. 14 107 038

**JURUSAN TADRIS FISIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BATUSANGKAR**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sintia Rahma Dewi
NIM : 14107038
Tempat/ Tanggal Lahir : Koto Tuo Panyalaian, 13 Juli 1996
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa SKRIPSI yang berjudul: "**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE PROBLEM SOLVING* BERBANTUKAN HANDOUT TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA SMAN 2 PADANG PANJANG**" adalah benar hasil karya sendiri bukan plagiat, kecuali dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan perundang-undang yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Batusangkar, Februari 2019

Yang membuat pernyataan



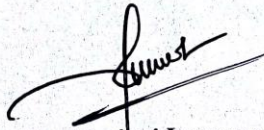
Sintia Rahma Dewi
NIM. 14 107 038

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama SINTIA RAHMA DEWI NIM.14 107 038 dengan judul: "**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUKAN HANDOUT TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA SMAN 2 PADANG PANJANG**". Memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pembimbing I



Dr. Marjani Imamora, M.Sc
NIP. 19770401 200801 1 024

Batusangkar, Januari 2019
Pembimbing II

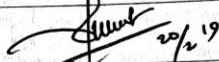





Novia Lizelwati, M.P.fis
NIP. 19820310 200912 2 007

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Sintia Rahma Dewi, NIM: 14107038, judul: "PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUKAN HANDOUT TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS XI IPA SMAN 2 PADANG PANJANG", telah diuji dalam Ujian Munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar yang dilaksanakan tanggal 21 Januari 2019.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan dan Tanggal Persetujuan
1	Dr. Marjoni Imamora, M.Sc NIP. 19770401 200801 1 024	Ketua Sidang/ Pembimbing I	 20/2/19
2	Novia Lizelwati, M.P.Fis NIP. 19820310 200912 2 007	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II	 18-02-2019
3	Kuntum Khaira, M.Si NIP. 19810318 200801 2 021	Penguji I	 14-02-19
4	Sri Maiyena, M.Sc NIP. 19860527 201101 2 016	Penguji II	 4-2-19

Batusangkar, Februari 2019

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Dr. Sirajul Munir, M.Pd
NIP. 19740725 199903 1 003

ABSTRAK

SINTIA RAHMA DEWI, NIM. 14 107 038, Judul Skripsi “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Problem Solving* Berbantuan Handout Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang”, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar 2018. Permasalahan dalam penelitian ini berkaitan dengan rendahnya nilai peserta didik pada pelajaran fisika menjadi titik tolak penelitian ini dilakukan. Hal ini disebabkan berbagai faktor diantaranya: pemahaman konsep fisika peserta didik masih rendah, peserta didik tidak terlibat secara aktif seperti mengamati, melakukan percobaan, mengumpulkan data, dan menyimpulkan, serta pada saat pembelajaran guru jarang memperlihatkan fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu, pembelajaran oleh guru cenderung hanya mengembangkan beberapa keterampilan saja dan penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout berpengaruh terhadap hasil belajar Fisika siswa pada materi fluida statis di kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, dengan rancangan *posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang yang terdiri dari 4 kelas (143 orang siswa). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, dimana kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data pada aspek kognitif menggunakan tes tertulis dalam bentuk soal objektif, untuk ranah afektif menggunakan lembar observasi, dan untuk ranah psikomotor menggunakan lembar penilaian observasi diskusi. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata peserta didik untuk ranah kognitif kelas eksperimen 80.72 sedangkan kelas kontrol 76.056. Untuk ranah afektif, nilai rata-ratanya 69.917 untuk kelas eksperimen dan 66 untuk kelas kontrol. Sedangkan, ranah psikomotor nilai rata-rata untuk kelas eksperimen 76.193 dan kelas kontrol 73.722. Hasil perhitungan dengan uji-t didapat harga t_{hitung} ranah kognitif= 1.823 sedangkan t_{tabel} = 1,667. Harga t_{hitung} untuk ranah afektif= 1,975 sedangkan t_{tabel} = 1,667, dan harga t_{hitung} untuk ranah psikomotor = 1,799 sedangkan t_{tabel} = 1,667 (pada taraf nyata $\alpha = 0,05$). Dapat dilihat bahwa untuk semua ranah baik kognitif, afektif, psikomotor didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa hasil belajar siswa fisika kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang lebih baik dengan penerapan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Defenisi Operasional	8
BAB II KAJIAN TEORI.....	10
A. Landasan Teori	10
1. Kurikulum 2013	10
2. Pembelajaran Fisika	11
3. Model Pembelajaran	13
4. Model Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i>	14
5. Pembelajaran <i>Problem Solving</i>	16
6. Model Pembelajaran <i>Cooperative Problem Solving (CPS)</i>	19
7. Handout.....	21
8. Pembelajaran Konvensional	23
9. Hasil Belajar	23
B. Penelitian Terdahulu Yang Relevan	28
C. Kerangka Berpikir	30
D. Hipotesis Penelitian.....	31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel.....	33
D. Variabel dan Data	37
E. Pengembangan Instrumen Penelitian	38
F. Teknik Pengumpulan Data	53
G. Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
A. Deskripsi Data	57
B. Pengujian Persyaratan Analisis	62
C. Pembahasan	65
BAB V PENUTUP.....	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Implikasi	74
C. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Persentase Ketuntasan Nilai Ujian Semester Ganjil Mata Pelajaran Fisika Kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang Tahun Ajaran 2017/2018.....	3
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	32
Tabel 3.2	Jumlah siswa kelas XI SMAN 2 Padang Panjang Tahun Ajaran 2018/2019.....	33
Tabel 3.3	Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang	35
Tabel 3.4	Harga yang Diperlukakn Untuk Uji Barlett $H_0 : \delta_1 = \delta_2^2 = \delta_3 = \dots = \delta_k$	35
Tabel 3.5	Daftar Analisis Variansi untuk Menguji $H_0 : \delta_1 = \delta_2^2 = \delta_3 = \dots = \delta_k$	36
Tabel 3.6	Analisis Variansi	37
Tabel 3.7	Klasifikasi daya pembeda	40
Tabel 3.8	Klasifikasi indeks kesukaran.....	41
Tabel 3.9	Klasifikasi Reliabilitas Soal	42
Tabel 3.10	Penilaian Ranah Afektif Siswa.....	44
Tabel 3.11	Kriteria Penskoran Penilaian Sikap.....	44
Tabel 3.12	Kriterian Penilaian Aspek Pengamatan Sikap.....	45
Tabel 3.13	Ranah Penilaian Psikomotor	46
Tabel 3.14	Kriteria Penskoran Kompetensi Psiomotor.....	47
Tabel 3.15	Jadwal Penelitian Dikelas Eksperimen dan Kontrol	48
Tabel 3.16	Skenario Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol di Kelas XI IPA di SMAN 2 Padang Panjang	49
Tabel 4.1	Nilai Rata-Rata, Nilai Terendah Dan Nilai Tertinggi Kelas Sampel Ranah Kognitif	59
Tabel 4.2	Nilai Frekuensi Fisika Siswa Pada Anah Kognitif.....	59
Tabel 4.3	Nilai Rata-Rata Dan Frekuensi Ranah Afektif.....	60
Tabel 4.4	Nilai Rata-Rata Dan Frekuensi Ranah Psikomotor.....	61
Tabel 4.5	Uji Normalitas Sampel	62
Tabel 4.6	Uji Homogenitas Sampel	63
Tabel 4.7	Uji Hipotesis Sampel	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Konseptual Penelitian.....	31
Gambar 4.2	Nilai Rata-Rata Indikator Ranah Afektif Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol	60
Gambar 4.4	Nilai Rata-Rata Indikator Ranah Psikomotor Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Rekapitulasi Nilai UH Populasi SMAN 2 Padang Panjang	76
Lampiran II	Uji Normalitas Populasi	78
Lampiran III	Uji Homogenitas Populasi	87
Lampiran IV	Uji Kesamaan Rata-rata	90
Lampiran V	RPP kelas Eksperimen	94
Lampiran VI	RPP Kelas Kontrol	132
Lampiran VII	Kisi-kisi Soal Uji Coba	197
Lampiran VIII	Uji Coba Tes	211
Lampiran IX	Validasi RPP	218
Lampiran X	Validasi Kisi-kisi Uji Coba Soal	229
Lampiran XI	Hasil Uji Coba Soal	236
Lampiran XII	Daya Pembeda Soal	238
Lampiran XIII	Indeks Kesukaran Soal	241
Lampiran XIV	Reliabilitas Soal	243
Lampiran XV	Klasifikasi Soal	246
Lampiran XVI	Kisi-kisi Soal Tes Akhir	249
Lampiran XVII	Soal tes Akhir	258
Lampiran XVIII	Nilai Tes kedua Sampel	262
Lampiran XIX	Lembar Observasi Penilaian Afektif	265
Lampiran XX	Lembar Observasi Penilaian Psikomotor	272
Lampiran XXI	Uji Normalitas Sampel	279
Lampiran XXII	Uji Homogenitas Sampel	287
Lampiran XXIII	Uji Hipotesis	291
Lampiran XXIV	Surat Penelitian	295
Lampiran XXV	Foto Penelitian	299

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat esensial dan menjadi kebutuhan primer dewasa ini. Di mana ilmu pengetahuan dan teknologi mampu menunjang serta memperlancar kehidupan dan menduduki peranan penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia, baik dalam segi spiritual, intelektual, sosial dan potensial. Dengan adanya pendidikan dapat mendorong peningkatan kualitas manusia yang berdampak pada meningkatnya kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Pendidikan akan membawa perubahan pada diri individu, kelompok maupun masyarakat dan menjadi bekal untuk memperoleh masa depan yang lebih baik.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3 menegaskan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan juga bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Permendikbud, Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan). Oleh sebab itu, untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut pemerintah melalui Menteri Pendidikan dan Kebudayaan telah menetapkan Kurikulum pendidikan yang memenuhi indikator seperti tujuan pendidikan dalam UU No. 20 tahun 2003 yaitu kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 merupakan lanjutan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang diberlakukan pada tahun 2004 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diberlakukan pada tahun 2006. Kurikulum ini mencakup aspek pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotor) secara menyeluruh. Pengembangan kurikulum 2013 dirasa sangat diperlukan seiring dengan perkembangan zaman saat ini. Dalam kurikulum 2013 pembelajarannya terpusat kepada siswa, dimana melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Kecakapan-kecakapan yang dikembangkan diantaranya adalah kecakapan memecahkan masalah, berpikir kritis, kolaborasi, dan kecakapan berkomunikasi.

Salah satu ilmu pengetahuan penting yang perlu dipelajari dalam dunia pendidikan adalah ilmu pengetahuan alam (IPA). Di mana ilmu pengetahuan alam dipelajari disetiap jenjang pendidikan, salah satunya pada tingkat SMA/MA. Ilmu pengetahuan alam pada hakikatnya adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun dari sikap ilmiah dan terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun oleh tiga pokok komponen penting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal. Fisika adalah salah satu cabang ilmu sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga suatu proses penyelidikan dan penemuan. (Departemen Pendidikan Nasional, 2003). Fisika pada hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses yang aktif, dinamis dan generatif. Serta sebagai ilmu yang mengembangkan sikap berfikir kritis, objektif dan terbuka. Fisika menjadi sangat penting dikuasai oleh peserta didik dalam menghadapi laju perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat.

Proses pembelajaran fisika akan terlaksana dengan baik apabila proses pembelajaran memenuhi karakteristik kurikulum 2013. Dimana, guru hanya berfungsi sebagai pembimbing dan pengarah, sedangkan yang menggerakkan proses tersebut harus datang dari siswa. Dengan demikian, seorang pendidik perlu menerapkan sebuah model pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk berperan aktif dan menggali potensi yang ada pada dirinya sendiri. Model-model yang dikembangkan oleh guru dalam mengajar dapat mengaktifkan keterampilan-keterampilan yang di miliki siswa sehingga akan berdampak pada pemahaman siswa pada pembelajaran dan akan mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Dari observasi yang telah dilakukan penulis pada 23 November 2017 di SMAN 2 Padang panjang yang telah menerapkan kurikulum 2013. Seyogyanya guru-guru pun juga telah menerapkan kurikulum 2013 dalam mengajar di kelas. Dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang ditulis oleh guru disekolah menggunakan pembelajaran *contextual teaching learning* (CTL). Namun, pada penerapannya di kelas saat proses pembelajaran berlangsung guru menggunakan pembelajaran *Ekspositori* (pembelajaran langsung), hal ini terlihat bahwa rancangan pembelajaran yang digunakan guru dengan cara mengajar guru di kelas belum terlaksana dengan efektif dan tidak adanya kesesuaian antara rancangan pembelajaran dan praktek mengajar di kelas. Akibatnya, dalam proses pembelajaran siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Sehingga, ketertarikan siswa dalam pembelajaran juga berkurang. Disamping itu, metode yang digunakan guru dalam pembelajaran bersifat monoton dan jarang difariasikan. Berdasarkan data ujian akhir semester ganjil siswa fisika kelas XI IPA di SMAN 2 Padang Panjang Tahun Ajaran 2017/2018 menunjukkan ≥ 74 % siswa belum tuntas dengan nilai ketuntasannya 75. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa masih di bawah KKM.

Table 1.1 Persentase Ketuntasan Nilai Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Fisika Kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang Tahun Ajaran 2017/2018

No.	Kelas	Jumlah peserta didik	KKM	Nilai rata-rata	Persentase ketuntasan	
					Tuntas	Tidak tuntas
1.	XI IPA 1	30 orang	75	68.52	27 %	73%
2.	XI IPA 2	30 orang	75	68.64	24%	76%
3.	XI IPA 3	30 orang	75	66	23%	77%
4.	XI IPA 4	30 orang	75	64.4	30%	70%
5.	XI IPA 5	30 orang	75	68.52	27%	73%

Sumber : Guru Bidang Studi Fisika SMAN 2 Padang Panjang

Rendahnya hasil belajar fisika yang dicapai oleh siswa berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi fisika ibu Ernawati S.Pd, M.Si adalah akibat dari rendahnya pemahaman konsep fisika. Pemahaman konsep yang rendah juga akibat dari memilih strategi atau metode yang tidak sesuai dengan karakteristik materi fisika yang di pelajari sehingga pembelajaran cenderung berjalan satu arah (*teacher centered*). Akibatnya siswa tidak aktif dalam pembelajaran sehingga berdampak kepada mereka dalam pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

Bertolak dari permasalahan di atas, maka perlu diterapkan suatu pembelajaran yang dapat menggali pengetahuan mereka dengan menemukan konsep dalam pembelajaran. Sehingga, pemahaman konsep mereka dalam pembelajaran juga akan lebih baik. Salah satu upaya yang dapat ditempuh oleh guru dalam rangka mengembangkan model pembelajaran agar tujuan belajar siswa dapat tercapai adalah dengan penerapan model pembelajaran *cooperative*. Model pembelajaran *cooperative* merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Slavin (1995) dalam Rusman (2010 : 205) dinyatakan bahwa: (1) penggunaan pembelajaran *cooperative* dapat meningkatkan prsetasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan social, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran

cooperative dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman. Pembelajaran *cooperative* berada dalam teori konstruktivis. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya.

Dalam Rusman (2010) ada berbagai macam variasi dari pembelajaran *cooperative* diantaranya adalah *cooperative* tipe *think pair share* (TPS), *cooperative* tipe jigsaw, *cooperative* tipe STAD dan lain-lain. juga *cooperative problem Solving* (CPS) Dari ke 4 tipe di atas tipe CPS termasuk yang sering dipakai (Ari Anggara, 2014 dan U. Kulsum, 2014). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ari Anggara (2014) bahwa model pembelajaran CPS dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa dan juga penelitian yang telah dilakukan oleh U. Kulsum (2014) bahwasanya CPS ini dapat meningkatkan aktifitas belajar. Model pembelajaran CPS ini adalah perpaduan antara model pembelajaran *problem solving* (berbasis masalah) dengan model pembelajaran *cooperative* (kelompok). Model pembelajaran *cooperative problem Solving* merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pembelajaran dan pemecahan masalah dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Setiap anggota dalam kelompok saling memahami suatu bahan permasalahan yang terdiri dari tahap klarifikasi masalah, menampilkan masalah secara fisika, merencanakan strategi pemecahan masalah secara kelompok, menjalankan rencana, mengkomunikasikan hasil dan mengevaluasi.

Terbatasnya bahan ajar yang ada disekolah, menyebabkan siswa kekurangan sumber belajar. Hal ini disebabkan karena sumber buku yang tersedia di sekolah tidak mencukupi dan memiliki beberapa jenis karangan sehingga tidak adanya patokan yang akan digunakan oleh siswa sebagai sumber dalam pembelajaran. Dan, lembar kerja yang digunakan oleh siswa dimanfaatkan untuk mengerjakan tugas dan tugas rumah.

Namun untuk penjelasan materi saat proses pembelajaran berlangsung siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru dan mencatat materi di buku catatan jika materi yang disampaikan oleh guru tidak terdapat dalam lembar kerja siswa. Untuk itu, diperlukan media pembelajaran yang dapat dijadikan oleh siswa pedoman dalam menemukan informasi materi pembelajaran dan soal-soal yang akan dikerjakan oleh siswa, sehingga adanya pemahaman pada materi yang dipelajarinya. Bimbingan berbentuk tulisan dapat menggunakan salah satu media cetak yang berupa handout. Handout merupakan media cetak yang berisikan ringkasan materi dan juga berisikan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Handout juga salah satu alternatif dalam pembelajaran, karena dengan adanya handout dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika, menemukan informasi-informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan dapat menjadikan pembelajaran fisika lebih bermakna dan pencapaian hasil pembelajaran lebih baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“pengaruh penerapan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout terhadap hasil belajar siswa fisika kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Cara mengajar guru belum menggunakan pembelajaran ilmiah secara maksimal dan masih terpusat pada *teacher center*.
2. Guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep pelajaran sendiri, sehingga siswa hanya sekedar menghafal materi.
3. Hasil belajar siswa yang masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari identifikasi masalah yang dikemukakan, maka peneliti membatasi masalah penelitian ini pada penerapan pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah diberikan pada bagian latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah, maka peneliti merumuskan masalah yaitu apakah hasil belajar fisika kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana apakah hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran?

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna bagi:

1. Siswa; sebagai upaya untuk dapat meningkatkan hasil belajar, pemahaman dan peran aktif siswa dalam kelas
2. Guru; hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang model pembelajaran secara umum dan pembelajaran fisika secara khusus dengan model yang tepat sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam proses belajar mengajar di sekolah sehingga prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan.
3. Sekolah; merupakan sumbangan pemikiran dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran fisika dimasa yang akan datang.

4. Bagi Peneliti; sebagai bekal pengetahuan dan pengalaman yang nantinya bisa peneliti terapkan dalam pembelajaran fisika di sekolah dan guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan fisika.

G. Defenisi Operasional

1. **Model Pembelajaran** adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.
2. **Cooperative Learning** adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang bersifat heterogen untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.
3. **Problem solving** merupakan sebuah rangkaian aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh siswa, menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.
4. **Cooperative Problem Solving** adalah sebuah model pembelajaran *cooperative* (kelompok) yang dipadukan dengan pembelajaran *problem solving* (pemecahan masalah). *Cooperative Problem Solving* merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda.
5. **Handout** adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Handout juga merupakan bahan ajar yang ringkas. Bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik guna memudahkan mereka saat mengikuti proses pembelajaran.
6. **Hasil Belajar** adalah seluruh kecakapan dan hasil yang dicapai melalui proses belajar mengajar di sekolah yang dinyatakan dengan angka-angka atau nilai-nilai yang diukur dengan tes hasil belajar. Penilaian hasil belajar peserta didik yang dimaksud mencakup

kompetensi pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan pengetahuan (psikomotor) dalam pembelajaran fisika yang dilakukan secara berimbang, sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap peserta didik terhadap standar yang telah ditetapkan.

7. **Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berorientasi pada guru, dimana siswa hanya menerima apa saja yang dikatakan guru tanpa berusaha sendiri atau mandiri. Model konvensional yang dimaksud peneliti disini adalah model *ekspositori* (pembelajaran langsung) dimana pembelajaran ini telah sesuai dengan kurikulum 2013.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 merupakan wadah yang akan menentukan arah pendidikan. Berhasil dan tidaknya sebuah pendidikan sangat bergantung dengan kurikulum yang digunakan. Kurikulum adalah ujung tombak bagi terlaksananya kegiatan pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan hasil penyempurnaan kurikulum sebelumnya, yang dikenal dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006. KTSP merupakan penyempurnaan dari kurikulum 2004 (KBK), yaitu berbasis kompetensi. Pada dasarnya kurikulum KTSP diimplementasikan untuk memperbadayakan daerah dan sekolah dalam merencanakan, melaksanakan, mengelola, dan menilai pembelajaran sesuai dengan kondisi dan aspirasi mereka. Namun, karena pelaksanaannya kurikulum ini banyak menuai permasalahan, baik dari segi SDM itu sendiri maupun dari segi sarana dan prasarana yang tidak mendukung, maka muncullah kurikulum 2013 sebagai bentuk perubahan dari struktur kurikulum KTSP. (Suyadi dan Dahlia, 2015: 14).

Mengenai tujuan dan fungsi kurikulum 2013 secara spesifik mengacu pada Undang-Undang No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Dalam undang-undang ini disebutkan bahwa fungsi kurikulum adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Jadi dengan dikembangkannya kurikulum 2013 ini dapat berdampak baik pada pendidikan bangsa Indonesia sehingga akan membentuk sumber daya manusia produktif, kreatif, dan inovatif sebagai modal pembangunan bangsa dan negara Indonesia.

2. Pembelajaran Fisika

Ilmu pengetahuan (Sains) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tapi juga merupakan proses penemuan. Pendidikan sains di kelas menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Pendidikan sains memberikan langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar.

Ilmu fisika sebagai salah satu bidang kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sudah diperkenalkan sejak dini kepada siswa, mulai dari SD hingga kejenjang yang lebih tinggi dan sudah termasuk pada salah satu mata pelajaran yang diujikan di ujian nasional. Fisika merupakan mata pelajaran yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris dan logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah. Fisika adalah salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dipicu oleh temuan dibidang fisika material melalui penemuan *piranti mikroelektronika* yang mampu memuat informasi dengan ukuran kecil. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan berjalan secara optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika.

“Pada tingkat SMA/MA, fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran fisika

dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah didalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup”. (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006).

Namun perlu dipahami pembelajaran fisika bukan hanya membahas tentang konsep semata atau pembelajaran yang tidak terlepas dari pengelolaan angka saja seperti halnya matematika. Pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang memadukan kedua hal tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran fisika perlu mendapatkan perhatian khusus. Pembelajaran fisika membutuhkan pembelajaran yang bukan saja menekankan teori pada siswa, tapi juga diiringi dengan kegiatan diskusi kelas secara berkelompok. Pembelajaran fisika tidak hanya menjelaskan dan membaca buku yang bersifat abstrak saja. Namun dalam pembelajaran fisika bisa diiringi dengan kegiatan praktikum apabila materi pembelajaran fisika yang akan dipelajari membutuhkan praktikum untuk meningkatkan pemahaman siswa. Karena, hanya sebagian siswa yang bisa membayangkan fenomena yang dijelaskan dalam buku secara abstrak maupun nyata.

Jadi, dalam pembelajaran fisika siswa tidak hanya dituntut mengingat konsep dan teori serta rumusan matematis dalam menjawab soal, tetapi perlu lebih banyak melakukan kegiatan secara berkelompok dengan percaya diri dan mandiri untuk menemukan konsep dan materi yang dipelajari.

Materi pelajaran fisika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
- c. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- d. Mengembangkan kemampuan bernalar dan berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
- e. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006)

Berdasarkan tujuan mata pelajaran fisika di atas dapat dilihat bahwa mata pelajaran fisika tidak hanya untuk mengajarkan materi-materi fisika kepada siswa. Tetapi juga banyak nilai lain yang harus dimiliki oleh siswa baik itu keagamaan, etika, estetika, serta keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini akan berguna bagi siswa dalam mengembangkan potensi dirinya.

3. Model Pembelajaran

Menurut Joyce dan Weil dalam Rusman (2010: 133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh

memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Sebelum menentukan model pembelajaran yang akan guru gunakan dalam kegiatan pembelajaran, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan guru dalam memilih kegiatan pembelajaran diantaranya adalah : (1) pertimbangan terhadap tujuan yang hendak dicapai; (2) pertimbangan yang berhubungan dengan bahan atau materi pembelajaran; (3) pertimbangan dari sudut peserta didik atau siswa dan (4) pertimbangan lainnya bersifat nonteknis.

Oleh sebab itu model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar secara efektif dan efisien.

4. Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

a. Pengertian Pembelajaran *Cooperative Learning*

Model pembelajaran *cooperative* adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menurut Hendriani (2007) dalam Sumantri (2015) menyatakan pembelajaran *cooperative* adalah suatu sistem yang didasarkan pada alasan bahwa manusia sebagai makhluk individu yang berbeda satu sama lain sehingga konsekuensi logisnya manusia harus menjadi makhluk sosial, makhluk yang berinteraksi dengan sesama.

Model pembelajaran *cooperative* merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin (1995) dalam Rusman (2010) dinyatakan bahwa : (1) penggunaan pembelajaran *cooperative* dapat meningkatkan prestasi belajar

siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran *cooperative* dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman. (Rusman, 2010 : 205-206)

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *cooperative* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan guru di sekolah sesuai dengan tuntutan materi pelajaran yang mengandung unsur kerja sama antara siswa dalam kelas dalam melakukan suatu kerja kelompok. Penekanan dalam pendekatan ini adalah mengaktifkan siswa dalam pembelajaran melalui kerjasama antar siswa dalam suasana belajar kelompok. Dengan pola belajar kelompok, cara kerja antar sesama siswa dapat mendorong timbulnya gagasan yang lebih bermutu dan meningkatkan kreativitas siswa.

Dalam Rusman (2010 : 211) terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pembelajaran *cooperative*, diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap I menyampaikan tujuan dan motivasi siswa
Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
- 2) Tahap II menyajikan informasi
Guru menyajikan informasi atau materi pelajaran kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
- 3) Tahap III mengorganisasi siswa dalam kelompok-kelompok belajar.
Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.
- 4) Tahap IV membimbing kelompok dalam belajar dan bekerja
Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.

- 5) Tahap V Evaluasi
Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya.
- 6) Tahap VI memberikan penghargaan
Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu maupun kelompok.

Di samping pembelajaran *cooperative* memiliki langkah-langkah pembelajaran. Menurut Sadker dalam Sumantri (2015 : 55) menjabarkan beberapa manfaat pembelajaran *cooperative*, diantaranya adalah sebagai berikut: 1) siswa yang diajari dengan dan dalam struktur-struktur *cooperative* akan memperoleh hasil pembelajaran yang lebih tinggi; 2) siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran akan memiliki sikap harga diri yang lebih tinggi dan motivasi yang lebih besar untuk belajar; 3) siswa menjadi lebih peduli pada teman-temannya, dan diantara mereka akan terbangun rasa ketergantungan yang positif untuk proses belajar mereka nanti; 4) dapat meningkatkan rasa penerimaan siswa terhadap teman-temannya yang berasal dari latar belakang ras dan etnik yang berbeda-beda.

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa dengan adanya pola belajar kelompok dengan cara kerja sama antar siswa, selain dapat mendorong tumbuhnya gagasan yang bermutu dan meningkatkan kreativitas siswa, juga merupakan nilai sosial bangsa Indonesia yang perlu dipertahankan. Apabila siswa tersebut bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama, ketergantungan timbal balik atau saling ketergantungan antar mereka akan memotivasi mereka untuk bekerja lebih keras demi keberhasilan secara bersama-sama, dimana mereka menolong beberapa anggota secara khusus.

5. Pembelajaran *Problem Solving*

Model pembelajaran pemecahan masalah atau yang sering disebut dengan *problem solving* membantu siswa belajar secara

mandiri dalam memecahkan masalah dengan mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengolah informasi. Selain itu siswa harus memiliki motivasi dalam menyelesaikan pekerjaannya sampai menemukan jawaban dari masalah yang dihadapi dalam pembelajaran.

Menurut Sanjaya (2009) pembelajaran berbasis masalah diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.. Dilihat dari aspek psikologi bahwa pembelajaran berbasis masalah bersandar pada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan hanya sekedar proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dengan lingkungannya. Melalui proses ini siswa dapat berkembang secara utuh. (WinaSanjaya, 2009 : 211-212).

Proses pembelajaran berbasis masalah mengarahkan siswa untuk mampu menyelesaikan masalah secara sistematis dan logis. Dalam pembelajaran ini siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal dan mendengarkan setiap penjelasan yang diberikan guru, tetapi ikut andil menyelesaikan permasalahan yang ada dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan tuntutan dalam kurikulum 2013 bahwasanya siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan guru bersifat sebagai fasilitator. Oleh sebab itu, perkembangan yang dialami oleh siswa tidak hanya bersifat kognitif saja tapi juga dapat mengalami perkembangan dalam aspek afektif dan psikomotor.

Banyak ahli yang menjelaskan bentuk penerapan dari pembelajaran berbasis masalah. Salah satu ahli pendidikan berkebangsaan Amerika John Dewey menjelaskan ada beberapa langkah pembelajaran pemecahan masalah ini atau yang disebut dengan *problem solving* diantaranya adalah

- a. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
- b. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dalam berbagai sudut pandang.

- c. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
- d. Mengumpulkan data yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- e. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
- f. Merumuskan penyelesaian (rekomendasi) pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan penyelesaian yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan masalah. (Sanjaya, 2009: 215)

Sebagai salah satu mode pembelajaran. Pembelajaran berbasis masalah atau *problem solving* memiliki beberapa manfaat diantaranya:

- 1) Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran
- 2) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa
- 3) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- 4) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab terhadap pembelajaran yang mereka lakukan.
- 6) Pemecahan masalah (*problem solving*) dianggap lebih menyenangkan bagi siswa.
- 7) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 8) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

Dari penjelasan diatas, disimpulkan bahwa pembelajaran yang ada dalam kurikulum 2013 yang menuntut siswa aktif dalam

pembelajaran dengan cara menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru secara sistematis dan logis. Dengan pembelajaran ini diharapkan siswa mampu untuk berpikir kritis, analisis dan logis untuk menemukan pemecahan masalah yang dihadapi. Oleh sebab itu, adanya manfaat dari *problem solving* siswa lebih bertanggung jawab dengan setiap tugas yang diberikan dalam menemukan solusi dari masalah yang dihadapi dalam pembelajaran.

6. Model Pembelajaran *Cooperative Problem Solving* (CPS)

a. Pengertian Pembelajaran *Cooperative Problem Solving*

Model pembelajaran *cooperative problem solving* (CPS) adalah perpaduan pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan pembelajaran kelompok. Dengan pemecahan masalah siswa dilatih untuk mengorganisasikan pengertian mereka dan kemampuan mereka, selanjutnya siswa diberi waktu untuk menjelaskan masalah/soal mereka didalam kelompoknya, selanjutnya setelah dirangkum akan dipresentasikan dalam kelas.

Menurut Kulsum (2014), *cooperative problem solving* menuntut siswa untuk memecahkan masalah dengan kreativitas masing-masing yang kemudian didiskusikan dengan kelompoknya untuk menemukan pemecahan masalah tersebut. Pembelajaran CPS merupakan proses pembelajaran yang paling kompleks, karena didalamnya terdapat penggunaan aturan-aturan disertai proses analisis dan penyimpulan. Dalam CPS siswa dituntut untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru. Memecahkan masalah membutuhkan pemikiran dengan menggunakan dan menghubungkan berbagai aturan-aturan yang berlainan.

Menurut Eko Sutanto (2011) dalam Ari Anggara (2014) bahwa pembelajaran CPS merupakan pembelajaran yang banyak menimbulkan aktivitas belajar karena siswa dihadapkan dengan masalah, merumuskan dan menguji kebenaran dari hipotesis

sampai pada menarik kesimpulan sebagai jawaban dari masalah. Dengan pembelajaran pemecahan masalah siswa dilatih untuk mengorganisasikan pengetahuan mereka dan kemampuan mereka dalam kelompok mereka masing-masing.

b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Cooperative problem Solving*

Menurut Djamarah dan Zain (2002) dalam Ary Anggara (2014) mengemukakan bahwa langkah-langkah CPS adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya masalah yang akan dipecahkan
- 2) Siswa mencari data atau mengumpulkan data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah misalnya dengan membaca buku atau literatur.
- 3) Siswa menetapkan jawaban sementara atau merumuskan hipotesis.
- 4) Siswa menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Untuk menguji diperlukan metode lain seperti demonstrasi, diskusi, dan lain-lain.
- 5) Menarik kesimpulan
- 6) Setiap kelompok mempersentasikan kesimpulan dari jawaban mereka didepan kelas sementara kelompok lain menanggapi.
- 7) Diakhir kelas guru memberikan penghargaan kelompok bagi kelompok terbaik.

Selain itu, menurut Ari Anggara (2014) pembelajaran CPS memiliki beberapa manfaat diantaranya adalah:

- 1) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
- 2) Berpikir dan bertindak kreatif
- 3) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
- 4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
- 5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
- 6) Merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CPS adalah pembelajaran yang kompleks, karena didalamnya terdapat penggunaan aturan-aturan disertai proses

analisis dan penyimpulan. Dalam CPS siswa dituntut untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh guru dengan kerja sama kelompok yang telah dibentuk. Dengan adanya pembelajaran ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa secara lebih aktif dan mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi secara berkelompok.

7. Handout

a. Pengertian Handout

Handout termasuk media cetak yang meliputi bahan-bahan yang disediakan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi belajar. Margaret dan Janet (2005) mengatakan bahwa handout biasanya merupakan bahan ajar tertulis yang diharapkan dapat mendukung bahan ajar lainnya atau penjelasan dari guru. Kegunaan handout adalah : (1) Membantu pendengar agar tidak perlu mencatat, (2) Mengingat kembali apa yang telah dipelajari melalui presentasi guru, (3) Sebagai pendamping penjelasan isi guru.

Handout diartikan sebagai “segala sesuatu” yang diberikan kepada peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Jadi, Handout dibuat dengan tujuan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi peserta didik. Kemudian Handout juga diartikan sebagai bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang pendidik untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Adapun dalam Kamus Oxford (2000) handout dimaknai sebagai *is prepared statement given* atau pertanyaan yang telah disiapkan oleh pembicara. (Andi Prastowo, 2012 : 79)

Dalam pemilihan handout menurut Andi Prastowo (2012: 82) ada beberapa hal yang harus di pertimbangkan terutama bagi guru yang akan memberikan handout pembelajaran kepada siswa

diantaranya adalah : 1) identitas Handout; 2) Materi pokok atau materi pendukung pembelajaran yang akan disampaikan; 3) Padat pengetahuan kebenaran materi dapat dipertanggung jawabkan; 4) Kalimat yang disajikan singkat dan jelas; 5) Dapat diambil dari buku atau internet.

Menurut Steffen dan Peter Ballstaedt dalam Andi Prastowo (2012 : 80) fungsi handout antara lain: 1) Membantu peserta didik agar tidak perlu mencatat; 2) Sebagai pendamping penjelasan peserta didik; 3) Sebagai bahan rujukan peserta didik; 4) Peningat pokok-pokok materi yang diajarkan; 5) Memberi umpan balik; 6) Menilai hasil belajar.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa handout merupakan bentuk bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Dengan adanya handout dapat mempermudah peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran serta melengkapi kekurangan materi baik yang diberikan dalam buku teks maupun materi yang disampaikan secara lisan oleh pendidik.

b. Langkah-langkah Penyusunan Handout

Dalam menyusun handout, maka handout tersebut paling tidak harus mengandung beberapa komponen, seperti menuntun pembicara secara teratur dan jelas, berpusat pada pengetahuan hasil dan pernyataan padat serta grafik dan tabel yang sulit digambar oleh pendengar dapat dengan mudah didapat. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan handout dalam Andi Prastowo (2012 : 86-91) adalah sebagai berikut:

- 1) Lakukan analisis kurikulum
- 2) Tentukan judul handout dan sesuaikan dengan kompetensi dasar serta materi pokok yang akan dicapai.
- 3) Kumpulkan referensi sebagai bahan penulisan. Usahakan referensi yang digunakan terkini dan relevan dengan materi pokoknya.

- 4) Dalam menulis usahakan kalimat yang digunakan tidak terlalu panjang. Adapun untuk peserta didik MTs/SMP, upayakan dengan kalimat yang sederhana, namun jumlah kalimat perparagrafnya diperbanyak sedikit, yaitu sekitar 3-5 kalimat. Sedangkan untuk siswa SMA, diperkirakan jumlah kata perkalamatnya tidak lebih dari 25 kata, dan dalam satu paragraf usahakan jumlah kalimatnya kira-kira 3-7 kalimat.
- 5) Evaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang.
- 6) Perbaiki handout sesuai dengan kekurangan-kekurangan yang ditemukan
- 7) Gunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi handout, misalnya buku, majalah, internet atau jurnal hasil penelitian.

8. Pembelajaran Konvensional

Konvensional berasal dari kata konvensional yang artinya menurut apa yang sudah menjadi kebiasaan. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berorientasi pada guru, dimana siswa hanya menerima apa saja yang dikatakan guru tanpa berusaha sendiri atau mandiri. Metode konvensional yang dimaksud peneliti disini adalah metode yang biasa digunakan guru pada proses pembelajaran di kelas yaitu *Ekspositori* (pembelajaran langsung). Pembelajaran *Ekspository* adalah pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar sekelompok siswa-siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Menurut Wina Sanjaya. 2006 ada beberapa langkah dalam penerapan pembelajaran *ekspository* diantaranya adalah : a) Persiapan; b) Penyajian; c) Menghubungkan; d) Menyimpulkan; e) Penerapan

9. Hasil Belajar

Secara periodik pembelajaran yang telah dilakukan guru dapat dinilai dalam beberapa cara diantaranya diberi pertanyaan untuk memberikan nilai akhir yang dapat dicapai oleh siswa. Diuji dengan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan siswa dalam

menerima materi yang telah diberikan. Tujuan setiap pembelajaran adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala penilaian berupa huruf atau kata atau simbol.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar merupakan hal yang penting untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar yang sudah dilakukan. Hasil belajar dapat diketahui melalui evaluasi yang diberikan guru. Menurut Wina Sanjaya (2009) hasil belajar adalah gambaran kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar. Sehingga, untuk mencapai hasil yang diharapkan, tentu sudah seyakinya guru untuk merancang skenario pembelajaran yang bervariasi, menarik dan bermakna.

Secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu sebagai berikut:

- a. Faktor-faktor yang bersumber dari dalam diri manusia, faktor ini dapat diklasifikasikan menjadi dua yakni faktor biologis dan faktor psikologis. Faktor biologis antara lain usia, kematangan dan kesehatan. Sedangkan faktor psikologis adalah kelelahan, suasana hati, motivasi, minat dan kebiasaan belajar.
- b. Faktor-faktor yang bersumber dari luar diri manusia, faktor ini diklasifikasikan menjadi dua yakni faktor manusia dan faktor non manusia seperti alam, benda, hewan, dan lingkungan fisik.

Penilaian hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

- a. Objektif, berarti penilaian berbasis pada standar dan tidak dipengaruhi subjektivitas penilai.
- b. Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik dilakukan secara terencana, menyatu dengan kegiatan pembelajaran, dan berkesinambungan.

- c. Ekonomis, berarti penilaian yang efisien dan efektif dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporannya.
- d. Transparan, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diakses oleh semua pihak.
- e. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak internal sekolah maupun eksternal untuk aspek teknik, prosedur dan hasilnya.
- f. Edukatif, berarti mendidik dan memotivasi peserta didik dan guru (Abdul Majid, 2014: 43).

Untuk mengetahui keberhasilan suatu proses pembelajaran perlu dilakukan suatu penilaian. Penilaian merupakan suatu alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar siswa. Proses belajar dan mengajar perlu diadakan penilaian secara objektif dari guru, sebab baik tidaknya proses mengajar dan belajar akan menentukan baik tidaknya hasil belajar yang dicapai siswa. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dapat diketahui setelah melakukan penilaian, sehingga hasil belajar dapat menggambarkan seberapa banyak siswa yang telah berhasil dalam menerima pelajaran baik dari segi kognitif, afektif dan psikomotor.

Benyamin Bloom dalam Nana Sudjana (2014: 22) secara garis besar membagi hasil pembelajaran dalam 3 ranah diantaranya adalah ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Ketiga ranah tersebut akan diuraikakan sebagai berikut:

a. Ranah Kognitif

- 1) Pengetahuan : istilah pengetahuan dimaksudkan sebagai terjemahan dari kata *knowledge* dalam taksonomi Bloom. Dilihat dari segi proses belajar, istilah-istilah tersebut perlu dihafal dan diingat agar dapat dikuasainya sebagai dasar dari pengetahuan atau pemahaman konsep lainnya.
- 2) Pemahaman : dalam taksonomi Bloom, kesanggupan paham setingkat lebih tinggi dari pengetahuan. Pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori diantaranya: tingkat rendah adalah paham terjemahan,

tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran dan tingkat ketiga adalah pemahaman ekstrapolasi.

- 3) Aplikasi : aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi kedalam situasi baru disebut aplikasi. Mengulang-ngulang menerapkannya pada situasi lama akan beralih menjadi pengetahuan hafalan atau keterampilan.
- 4) Analisis : analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya atau susunannya. Analisis merupakan kecakapan yang kompleks, yang memanfaatkan kecakapan dari ketiga tipe sebelumnya. Dengan analisis diharapkan seseorang mempunyai pemahaman yang komprehensif dan dapat memisahkan integritas menjadi bagian-bagian yang tetap terpadu, untuk beberapa hal memahami prosesnya, untuk hal lain memahami cara kerjanya, dan untuk hal lain lagi memahami sistematiknya.
- 5) Sintesis: pernyataan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam bentuk menyeluruh disebut sintesis.berpikir merupakan salah satu terminal untuk menjadikan orang lebih kreatif. Berpikir kreatif merupakan salah satu hasil yang hendak dicapai dalam pendidikan.
- 6) Evaluasi : evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, metode, materi dan lain-lain. (Nana Sudjana, 2014 : 23-28)

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai. Penilaian hasil belajar afektif kurang dapat perhatian dari guru. Para guru lebih sering memperhatikan penilain dari segi ranah kognitif. Ada beberapa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil

belajar. Kategorinya dimulai dari tingkat dasar sampai ketinggian yang kompleks.

- 1) *Receiving/ attending*, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dll. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, control dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
- 2) *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang di berikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Hal ini mencakup ketepatan reaksi perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang pada dirinya.
- 3) *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Dalam evaluasi ini termasuk didalamnya menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
- 4) Organisasi, yakni pengembangan dari nilai kedalam satu sistim organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk kedalam organisasi adalah konsep tentang nilai, organisasi sistim nilai, dll.
- 5) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai, yakni keterpaduan semua sistim nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Kedalamnya termasuk keseluruhan nilai dan karekteristiknya.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan lembar observasi, dimana aspek yang akan dinilai adalah pada penilitan ini adalah jujur, tanggung jawab, kerja sama, toleransi dan percaya diri.

c. Ranah Psikomotor

Hasil belajar psikomotor tampak dalam bentuk keterampilan (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan, yakni:

- 1) Gerakan refleks (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar);
- 2) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar
- 3) Kemampuan perceptual, termasuk didalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motoris, dan lain-lain.
- 4) Kemampuan dibidang fisik, misalnya kekuatan, keharmonisan dan ketepatan.
- 5) Gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai kepada keterampilan-keterampilan yang kompleks
- 6) Kemampuan yang berkenaan dengan dengan komunikasi *non-decuersive* seperti gerakan ekspersif dan interpretative. (Nana Sudjana, 2014 : 29-32)

Berdasarkan uraian di atas maka hasil belajar dapat dijadikan sebagai tolok ukur ketercapaian suatu kompetensi oleh peserta didik yang diperoleh melalui pengalaman belajar dan diukur ketercapaiannya melalui proses evaluasi belajar. Pada ranah psikomotor, peneliti menggunakan lembar observasi diskusi. Aspek yang dinilai pada ranah psikomotor ini adalah menyiapkan, mencoba, mengolah dan menyajikan.

B. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini alah penelitian yang dilakukan oleh :

1. **Roki Satria** dengan judul penelitian adalah : penerapan kombinasi strategi pembelajaran konstruktivisme dengan *problem solving* pada pembelajaran fisika kelas X SMAN 2 Rambatan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Roki Satria ini tentang penerapan kombinasi strategi pembelajaran konstruktivisme dengan *problem solving* pada pembelajaran fisika dapat disimpulkan bahwa dengan

adanya penerapan strategi ini hasil belajar fisika siswa lebih baik dibandingkan dengan penggunaan metode konvensional.

Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan sebelumnya adalah penulis mengkombinasikan model pembelajaran *cooperative* dengan *problem solving* dengan berbantuan handout. Sedangkan peneliti sebelumnya mengkombinasikan strategi konstruktivisme dengan *problem solving*.

2. **U. Kulsum** dengan judul penerapan model pembelajaran *Cooperative Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi ilmiah siswa pada mata pelajaran fisika kelas XI IPA SMAN Semarang. *Jurnal Unnes Physics Education (UPEJ)* 3 (2) 2014. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Cooperative problem solving* dalam pembelajaran fisika mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi ilmiah siswa.

Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan sebelumnya adalah untuk melihat hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout. Sedangkan peneliti sebelumnya melihat kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving*.

3. **Ahmad Ary Anggara** dengan judul Penerapan Pembelajaran *Cooperative Problem Solving* disertai demonstrasi untuk meningkatkan aktivitas belajar dan prestasi belajar materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI IPA SMAN Gondangrejo. *Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret Vol 3 No. 1 Tahun 2014*. Dari penelitian yang dilakukan bahwa pembelajaran *Cooperative Problem Solving* disertai demonstrasi dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *Cooperative Problem Solving* dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.

Perbedaan penelitian yang penulis lakukan dengan penelitian sebelumnya adalah melihat hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout. Sedangkan penelitian sebelumnya melihat aktivitas belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan demonstrasi.

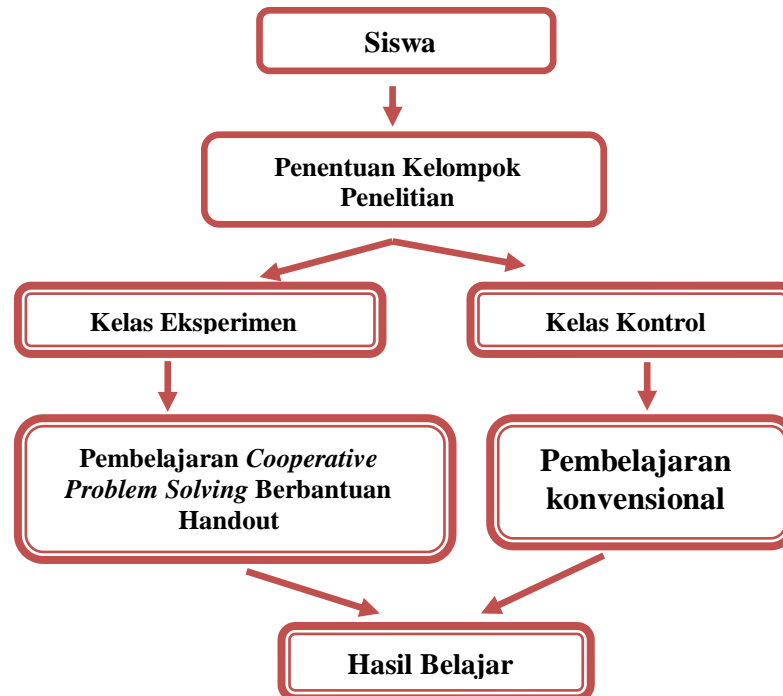
C. Kerangka Berpikir

Belajar adalah suatu aktivitas atau proses yang memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian. (Suyono dan Hariyanto, 2012 : 9). Proses pembelajaran fisika akan menjadi efektif bila siswa sendiri yang mencari sendiri informasi yang berkaitan dengan materi karena dengan itu siswa akan lebih mudah dalam belajar, karena siswa tidak hanya mendengarkan guru namun siswa juga dituntut untuk berfikir, mencari informasi sampai nantinya siswa mendapatkan kesimpulan dari masalah yang ada. Dengan itu siswa dapat memahami materi fisika dengan baik sehingga nantinya akan berdampak kepada hasil belajar fisika.

Model Pembelajaran *cooperative problem solving* merupakan salah satu pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan pembelajaran kelompok. Pembelajaran CPS merupakan metode instruksional yang menantang siswa agar “belajar untuk belajar” bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Metode ini mempunyai serangkaian langkah yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran. Dan dengan pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pada penggunaan model pembelajaran CPS ini akan dilengkapi dengan bahan ajar yang berupa handout yang berisi ringkasan materi dan soal-soal yang harus dikerjakan oleh siswa yang akan membantu siswa dalam pembelajaran. Dengan berbantuan handout ini diharapkan siswa

dapat memahami materi pelajaran yang di pelajari dengan mudah dan diingat dalam memori jangka panjang. Untuk lebih jelasnya dibawah ini akan ditampilkan kerangka berpikir pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1 *Kerangka Konseptual Penelitian*

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMAN 2 Padang panjang menggunakan model pembelajaran *Cooperative problem Solving* berbantuan Handout lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2012 : 17). Penelitian ini melihat pengaruh pemberian perlakuan terhadap sampel yang akan diteliti. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian perlakuan penerapan model CPS pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional *ekspositori* pada kelas kontrol

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pottest Only Control Group*. Dalam design ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Perlakuan yang peneliti berikan pada kelas eksperimen penerapan *cooperative problem solving* berbantuan handout sedangkan pada kelas kontrol penerapan pembelajaran konvensional (dalam hal ini adalah pembelajaran yang digunakan oleh guru disekolah adalah *ekspositori* atau pembelajaran langsung. Rancangan penelitian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1. (Mohammad Nazir, 2011 : 233)

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Test
Kelas Eksperimen	X	T
Kelas Kontrol	-	T

Keterangan:

X : model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout

T : tes akhir

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 SMAN2 Padang Panjang pada tahun ajaran 2018/2019 dari tanggal 11 Juli-5 September 2018.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian adalah semua kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang yang terdiri dari 4 kelas IPA. Adapun data jumlah siswa kelas XI SMAN 2 Padang Panjang dilihat dari tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 : jumlah siswa Kelas XI SMAN 2 Padang Panjang Tahun Ajaran 2018/2019

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI IPA 1	35
2	XI IPA 2	36
3	XI IPA 3	36
4	XI IPA 4	36
Total		143

Sumber: Guru Bidang Studi Fisika kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang

2. Sampel

Adapun cara pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* adalah teknik pengambilan anggota sampel dari populasi secara acak tanpa memperhatikan starta dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan jika anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2012 : 120).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut:

- a. Nilai Ulangan Harian (UH) Fisika siswa kelas X semester genap SMAN 2 Padang Panjang Tahun Pelajaran 2017/2018 dikumpulkan setelah itu dihitung rata-rata dan simpangan bakunya. Rekapitulasi nilai mentah Ulangan Harian siswa kelas X IPA 1, X IPA 2, X IPA 3 dan X IPA 4 SMAN 2 Padang Panjang dapat dilihat pada **Lampiran I**.
- b. Setelah melakukan pengumpulan nilai UH siswa. Dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Liliefors*. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak. Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : *Populasi berdistribusi normal.*

H_1 : *Populasi tidak berdistribusi normal.*

- 1) Data x_1, x_2, \dots, x_n yang diperoleh dari data yang terkecil hingga yang terbesar.
- 2) Data x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan z_1, z_2, \dots, z_n dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

keterangan:

X_i = skor yang diperoleh siswa ke i

\bar{X} = skor rata-rata

s = simpangan baku

- 3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_1) = P(Z \leq Z_i)$
- 4) Dengan menggunakan proporsi yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{banyaknya } Z_1 Z_2 Z_3 \dots \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Setelah menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ yang kemudian ditentukan harga mutlaknya
- 6) Kemudian diambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut yang disebut dengan L_0
- 7) Membandingkan nilai L_0 dengan L_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal (nana sudjana 2005 : 467) . Hasil uji normalitas populasi bisa dilihat pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 hasil Uji Normalitas Populasi Kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang

No.	Kelas	Lo	Ltabel	Hasil	Keterangan
1	XI IPA 1	0.095235	0.147	Lo < Ltabel	Berdistribusi Normal
2	XI IPA 2	0.1174	0.147	Lo < Ltabel	Berdistribusi Normal
3	XI IPA 3	0.0964	0.147	Lo < Ltabel	Berdistribusi Normal
4	XI IPA 4	0.0865	0.147	Lo < Ltabel	Berdistribusi Normal

Semua kelas populasi berdistribusi normal, untuk lebih jelasnya proses uji normalitas dapat dilihat pada **Lampiran II**.

- c. Melakukan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji Barlett

Tabel 3.4: Harga-Harga yang diperlukan untuk Uji Barlett,
 $H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 = \dots = \delta_k^2$

Sam-pel Ke	D_k	$\frac{1}{D_k}$	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$(dk) \text{ Log } S_i^2$
1	$n_1 - 1$	$\frac{1}{(n_1 - 1)}$	S_1^2	$\text{Log } S_1^2$	$(n_1 - 1) \text{ Log } S_1^2$
2	$n_2 - 1$	$\frac{1}{(n_2 - 1)}$	S_2^2	$\text{Log } S_2^2$	$(n_2 - 1) \text{ Log } S_2^2$
.
.
.
K	$n_k - 1$	$\frac{1}{(n_k - 1)}$	S_k^2	$\text{Log } S_k^2$	$(n_k - 1) \text{ Log } S_k^2$
Jumlah	$n_i - 1$	$\frac{1}{(n_i - 1)}$	-	-	$\Sigma (n_i - 1) \text{ Log } S_i^2$

Dari Tabel 3.4 dihitung harga-harga yang diperlukan yakni:

- 1) Variansi gabungan dari semua populasi, dengan menggunakan rumus :

$$S^2 = \frac{\Sigma(n_1 - 1)S_1^2}{\Sigma(n_1 - 1)}$$

- 2) Harga satuan Barlett (B) dengan menggunakan rumus :

$$B = (\text{Log} S^2) \sum (n_i - 1)$$

- 3) Untuk uji Barlett digunakan statistik chi-kuadrat, dengan menggunakan rumus :

$$X^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \text{Log} S_i^2 \}$$

- 4) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} pada taraf nyata, kita tolak hipotesis jika $X^2 \geq X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dimana $X^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$.

Lampiran III.

- d. Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan teknik Anava Satu Arah digunakan rumus sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudjana dengan langkah-langkah sebagai berikut (Nana Sudjana, 2005 : 304):

- 1) Dihitung kuadrat rata-rata dengan rumus:

$$Ry = J^2 / \sum ni \text{ dengan } J = J_1 + J_2 + \dots = J_K$$

- 2) Dihitung kuadrat antar kelompok, dengan rumus:

$$Ay = \sum (J_i^2 / n_i) - Ry$$

- 3) Dihitung jumlah kuadrat dari semua nilai, dengan rumus:

$$\sum Y^2 = \sum J_i^2$$

- 4) Dihitung jumlah kuadrat dalam kelompok, dengan rumus:

$$Dy = \sum Y^2 - Ry - Ay$$

Disusun hasil perhitungan langkah di atas kedalam tabel analisis variansi, seperti pada Tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3.5 : Daftar Analisis Variansi untuk Menguji

$$H_0 : \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \dots = \delta_k$$

Sumber Variansi	Dk	Jk	Kt	F
Rata-rata	1	Ry	$R = Ry / 1$	
Antar Kelompok	$k - 1$	Ay	$A = Ay / (k - 1)$	$\frac{A}{D}$
Dalam kelompok	$\sum (n_i - 1)$	Dy	$D = Dy / \sum (n_i - 1)$	
Total	$\sum n_i$	$\sum Y^2$	-	-

Sumber : Nana Sudjana, 2005 : 305

- 5) Dibandingkan nilai F_{hitung} dan nilai F_{tabel} dengan dk pembilang = $k - 1$ dan dk penyebut = $\sum (n_i - 1)$ sedangkan

untuk taraf nyata kita tolak hipotesis $H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2 = \dots = \delta_k^2$ jika $F_{hitung} > F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$, dimana $F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$, di dapat dari daftar distribusi F. Hasil analisis variansi kelas populasi dapat dilihat pada table 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.6 Analisis Variansi

Sumber Variansi	Dk	Jk	Kt	F
Rata-rata	1	549444.028	549444.028	0.003
Antar Kelompok	3	144.0625	48.021	
Dalam kelompok	139	19096289.91	137383.381	
Total	143	19645878	-	-

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$. Sehingga keputusannya : **terima H_0** karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, $0.003 < 2.70$ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **keempat rata-rata populasi tersebut adalah sama**. Untuk lebih jelas proses analisisnya dapat dilihat pada **Lampiran IV**.

- e. Karena populasi yang diperoleh telah berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, maka sampel dapat diambil secara *lotting*. Kelas yang terambil pertama ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas yang terambil kedua ditetapkan sebagai kelas kontrol. Akhirnya, ditetapkan kelas yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas XI IPA 2 dan kelas yang menjadi kelas kontrol adalah kelas XI IPA 3.

D. Variabel dan Data

1. Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Variabel independen (variabel bebas)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), dalam penulisan ini variabel bebasnya adalah penerapan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan Handout

b. Variabel dependen (variabel terikat)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Dalam penulisan ini variabel terikatnya adalah hasil belajar fisika siswa .

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu guru, alokasi waktu dan materi yang diberikan kepada kedua kelas sampel yang sama.

2. Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

- a. Data primer, yaitu data yang langsung diambil dari sampel yang diteliti. Dalam hal ini yang menjadi data primer adalah data hasil belajar siswa mata pelajaran fisika pada materi fluida statis.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari orang lain. Dalam penelitian ini data sekundernya adalah yang diperoleh dari guru bidang studi fisika SMAN 2 Padang Panjang. Datanya adalah nilai ujian akhir semester genap mata pelajaran fisika kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang tahun ajaran 2017/2018.

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

Berdasarkan masalah yang dikemukakan di atas, maka instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil tes awal dan hasil tes akhir. Materi yang diujikan dalam tes adalah materi yang diberikan selama penelitian. Untuk mendapatkan tes yang baik maka dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Instrument Penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pencapaian kompetensi peserta didik yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

a. Hasil belajar Ranah Kognitif

Dalam memperoleh tes yang baik maka digunakan langkah-langkah berikut:

1) Menyusun Tes

Langkah-langkah dalam menyusun tes adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan tujuan mengadakan tes.
- b) Membuat batasan terhadap bahan pelajaran yang akan diujikan.
- c) Merumuskan tujuan instruksional khusus dari tiap bagian bahan.
- d) Menderetkan semua indikator dalam tabel persiapan.
- e) Menuliskan dan menyusun butir-butir soal yang diujikan didasarka atas indikator-indikator yang sudah dituliskan pada tabel indikator dan aspek tingkah laku yang mencakup (Suharsimi Arikunto, 2015 : 167-168).

2) Validitas Tes

Validitas (kesahihan) adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran (diagnosis) dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku (Ngalim Purwanto, 2009). Tes dapat dikatakan valid apabila tes tersebut dengan secara tepat, benar dan sah dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Suharsimi Arikunto, 2015). Jadi tes harus sesuai dengan indikator pembelajaran dan kisi-kisi soal yang dibuat. Tes ini akan divalidasi oleh guru fisika di sekolah dan juga bantuan dari dosen pembimbing.

3) Uji Coba Tes

Sebelum tes dilaksanakan pada kelas eksperimen, tes perlu diuji cobakan. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah soal yang telah dibuat dapat digunakan untuk tes atau perlu direvisi terlebih dahulu. Hasil uji coba yang didapat kemudian dianalisis untuk mendapatkan mana soal yang memenuhi kriteria yang meliputi sebagai berikut:

a) Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu dengan siswa tergolong lemah atau kurang mampu prestasinya (Suharsimi Arikunto, 2015 : 213). Untuk menentukan daya pembeda soal dapat digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

D : daya pembeda soal

B_A : banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B : banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A : banyak peserta kelompok atas

J_B : banyak peserta kelompok bawah

P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.7 Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Daya Pembeda	Kriteria	Klasifikasi
0,00 – 0,20	Jelek	Dibuang
0,20 – 0,40	Cukup	Dipakai
0,40 – 0,70	Baik	Dipakai
0,70 – 1,00	Baik sekali	Dipakai
Negatif	Semuanya tidak baik	Dibuang

Sumber : Suharsimi Arikunto , 2015: 221

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda soal diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 5 soal baik, 10 soal cukup, 12 soal jelek dan 3 soal tidak baik (daya beda negatif). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran XII**.

b) Indeks Kesukaran Soal

Sebuah butir soal dikatakan baik adalah apabila tingkat kesukaran dapat diketahui tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Sebab tingkat kesukaran item itu memiliki korelasi dengan daya pembeda. Indeks kesukaran digunakan untuk melihat apakah soal tersebut soal yang mudah, sedang atau sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran soal untuk soal objektif digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J_S}$$

Dimana:

- P : indeks kesukaran items
- B : jumlah siswa yang dapat menjawab soal dengan benar
- T_S : jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Tabel 3.8 : Klasifikasi indeks kesukaran sebagai berikut:

No.	Indek Kesukaran	Kriteria	Klasifikasi
1	1,00 – 0,30	Sukar	Dibuang
2	0,30 – 0,70	Sedang	Dipakai
3	0,70 – 1,00	Mudah	Dibuang

Sumber : Suharsimi Arikunto, 2015 : 212

Berdasarkan analisis indeks kesukaran soal diperoleh kesimpulan bahwa, terdapat 12 soal dikategorikan sedang, dan 8 soal dikategorikan mudah. Untuk lebih jelasnya tentang proses analisis indeks kesukaran soal dapat dilihat pada **Lampiran XIII**.

c) Reliabilitas Tes

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya. Artinya kapan alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Menghitung nilai dari reliabilitas tes dapat dimasukkan kedalam rumus Spearman Brown yaitu sebagai berikut (Suharsimi Arikunto, 2015 : 101)

$$r_{11} = \frac{2rb}{1 + rb}$$

Tabel 3.9 Klasifikasi Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas Soal	Klasifikasi
1	$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2	$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
5	$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Adapun langkah-langkah untuk pengujian instrumen penelitian adalah:

- a. Mengujikan instrumen kepada responden.
- b. Memberikan skor kepada setiap responden untuk semua butir soal atau butir pertanyaan.
- c. Mengelompokkan (boleh dengan belah dua ganjil genap, awal akhir atau dengan undian) skor untuk butir-butir belahan pertama dan belahan kedua.
- d. Memberi kode X untuk skor belahan pertama dan kode Y untuk skor belahan kedua.
- e. Mencari korelasi antara skor belahan pertama (X) dan skor belahan kedua (Y) yang dimiliki oleh setiap individu.

Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh perhitungan reliabilitas tes sebesar 0.77, dengan kesimpulan soal tes memiliki reliabilitas tinggi. Untuk

lebih jelasnya, hasil pengolahan data dan analisis dari reliabilitas tes ini dapat dilihat pada **LampiranXIV**.

d) **Klasifikasi Soal**

Setelah dilakukan perhitungan indeks kesukaran soal (P), daya pembeda soal (D) dan reliabilitas tes maka ditentukan soal yang akan digunakan untuk tes dan diklasifikasikan menjadi soal yang tetap dipakai atau dibuang. Berdasarkan klasifikasi soal di atas, maka diambil kesimpulan soal yang akan diujikan pada tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah Berdasarkan klasifikasi soal di atas, maka diambil kesimpulan soal yang akan diujikan pada tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 2, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 30. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **LampiranXV**.

b. Hasil belajar ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap, nilai- nilai dan apresiasi. Untuk mengetahui hasil belajar ranah afektif ini digunakan lembar observasi. Pada penelitian ini kemampuan siswa yang dinilai melalui lembar observasi ada 5 aspek yaitu:

- 1) Jujur
- 2) Tanggung jawab
- 3) Toleransi
- 4) Kerjasama
- 5) Percaya Diri

Contoh format observasi ranah afektif

Mata Pelajaran :
 Materi :
 Kelas/ Semester :
 Guru Bidang Studi :

3.	Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu apa adanya				
4.	Melaporkan data atau informasi apa adanya				
Pedoman observasi sikap tanggung jawab					
1.	Melaksanakan tugas individu dengan baik				
2.	Menerima resiko dari tindakan yang di lakukan				
3.	Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
4.	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
Pedoman observasi sikap toleransi					
1.	Menghargai pendapat teman				
2.	Menghargai teman yang berbeda suku, ras, agama, budaya dan gender				
3.	Menerima kesepakatan meskipun berbeda pendapatnya				
4.	Menerima kekurangan dan kesalahan orang lain				
Pedoman observasi sikap kerjasama					
1.	Aktif dalam kerja kelompok				
2.	Suka menolong teman/ orang lain				
3.	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan				
4.	Rela berkorban untuk orang lain				
Pedoman observasi sikap percaya diri					
1.	Berani presentasi di depan kelas				
2.	Berani berpendapat, bertanya atau menjawab pertanyaan				
3.	Mampu membuat keputusan atau melakukan kegiatan dengan cepat tanpa ragu-ragu				
4.	Tidak mudah putus asa atau pantang menyerah				

Sumber : Abdul Majid, 2014: 167

pedoman yang disediakan serta penentuan variabel pengamatan dengan tepat.

- b) Mencoba, berkaitan dengan kemampuan melakukan percobaan berdasarkan prosedur dengan teliti.
- c) Mengolah, berhubungan dengan kemampuan untuk mengolah suatu data sesuai dengan teori yang tepat dan dilakukan sebanyak tabel yang ada.
- d) Menyajikan, berkaitan dengan mampu mempresentasi hasil kegiatan yang dilakukan dengan maksimal dan penyajian dilampirkan secara lengkap.

Tabel 3.14Kriteria Penskoran Ranah Psikomotor

Skor	Nilai	Mutu
1	0-20	E
2	21-40	D
3	41-60	C
4	61-80	B
5	81-100	A

2. Prosedur Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, perlu disusun prosedur yang sistematis. Secara umum, prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian ini meliputi:

- 1) Melaksanakan observasi di SMAN 2 Padang Panjang
- 2) Mengajukan surat permohonan penelitian
- 3) Mengkonsultasikan jadwal penelitian dengan guru mata pelajaran fisika yang bersangkutan
- 4) Menentukan jadwal penelitian, yang dapat dilihat pada tabel 3.15 sebagai berikut:

Tabel 3.15 Jadwal penelitian di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pertemuan Ke – 1	Selasa / 31 Juli 2018	Kamis/ 2 Agustus 2018
Pertemuan Ke – 2	Selasa / 7 Agustus 2018	Kamis/ 9 Agustus 2018
Pertemuan Ke – 3	Selasa / 14 Agustus 2018	Kamis/ 16 Agustus 2018
Tes Akhir	Selasa / 28 Agustus 2018	Kamis/ 30 Agustus 2018

- 5) Menetapkan kelas sampel dari penelitian yang dilakukan yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol.
- 6) Membuat rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam proses pengajaran, yang dapat dilihat pada **Lampiran V dan VI**. RPP divalidasi oleh yang ahli, dalam hal ini yang mejadi validator adalah Bapak Syafrizal, M.Pd dan Ibu Silmiwati, S.Pd. RPP dan hasil validasinya dapat dilihat pada **Lampiran IX**.
- 7) Mempersiapkan instrumen penelitian yang mencakup ketiga ranah untuk melihat pencapaian kompetensi peserta didik (kognitif, afektif dan psikomotor).
- 8) Menyusun kisi-kisi soal dan uji coba tes beserta kunci jawaban, yang dapat dilihat pada **Lampiran VII dan VIII**. Kisi-kisi soal dan soal uji coba telah divalidasi oleh validator yaitu Bapak Syafrizal, M.Pd dan Ibu Silmiwati, S.Pd, hasil validasinya dapat dilihat pada **Lampiran X**.
- 9) Melakukan uji coba soal kelas eksperimen dan kontrol yaitu pada kelas XI IPA 1 SMAN 3 Padang Panjang. Untuk hasilnya dapat dilihat pada **Lampiran XI**.
- 10) Melakukan analisis dari hasil uji coba soal, yaitunya dengan menghitung daya beda, indeks kesukaran, reliabilitas tes dan terakhir klasifikasi soal. Akhirnya didapatkan soal untuk tes akhir, untuk lebih jelasnya proses analisis tersebut dapat dilihat pada **Lampiran XII, Lampiran XIII, Lampiran XIV, dan Lampiran XV**.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.16 berikut:

Tabel 3.16 :Skenario pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kelas XI IPA Di SMAN Padang Panjang

No	Kelas eksperimen	Kelas kontrol	Waktu
1	<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan berdoa • Guru mengambil absen • Guru memberi apersepsi • Guru memberi motivasi • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran <i>cooperative problem solving</i> berbantuan handout 	<p>PENDAHULUAN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan berdoa • Guru mengambil absen • Guru memberi apersepsi • Guru memberi motivasi • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (Langkah I : Persiapan) 	20 menit
2	<p>KEGIATAN INTI</p> <p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan fenomena dalam dunia nyata berkaitan dengan materi yang akan di pelajari oleh siswa. <p>b. Menanya .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memancing keingintahuan siswa dari fenomena yang ditampilkan sehingga siswa mengajukan pertanyaan seputar fenomena yang ditampilkan. (Langkah I : merumuskan masalah) • Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil. • Guru meminta siswa untuk saling bertukar informasi dan gagasan seputar fenomena yang ditampilkakan guru 	<p>KEGIATAN INTI</p> <p>b. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menampilkan fenomena dalam dunia nyata berkaitan dengan materi yang akan di pelajari oleh siswa <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memancing keingintahuan siswa dari fenomena yang ditampilkan sehingga siswa mengajukan pertanyaan seputar fenomena yang ditampilkan. • Guru meminta siswa untuk saling bertukar gagasan berdasarkan fenomena yang ditampilkan dan menjelaskan materi yang terkait dengan fenomena pada 	100 menit

	<p>sesuai dengan pengetahuan awal yang di miliki. (Langkah II : pengumpulan data)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa melakukan diskusi. Guru meminta siswa menetapkan jawaban sementara terkait dengan fenomena yang ditampilkan oleh guru. (Langkah II : merumuskan hipotesis) <p>c. Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan membagikan handout sebagai pedoman bagi siswa untuk melakukan pengamatan melalui percobaan sederhana untuk menggali informasi terkait dengan fenomena yang ada dengan bantuan handout dan dibimbing oleh guru. <p>d. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa mendapatkan informasi baru setelah itu guru meminta siswa untuk mempertemukan konsep awal yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang didapatkan. (Langkah III : menguji kebenaran) • Guru membimbing siswa menganalisis, berdebat, membandingkan, 	<p>materi pelajaran (langkah II Penyajian)</p> <p>c. Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk melakukan identifikasi melalui percobaan sederhana dan dipandu oleh guru sehingga dapat mencapai sasaran konsep. (langkah III Menghubungkan) <p>d. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa menganalisis, berdebat, membandingkan, membedakan dan saling tukar pendapat dengan temannya sehingga siswa bisa membangun pemahaman sendiri. <p>e. mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • guru meminta beberapa orang siswa untuk menjelaskan dihadapan seluruh siswa-siswa yang lain yang berada dalam kelas sehingga seluruh siswa dalam kelas dapat memperoleh suatu informasi menyeluruh tentang konsep yang benar. 	
--	--	---	--

	<p>membedakan dan saling tukar pendapat dengan teman kelompoknya mengenai pengetahuan baru yang mereka dapatkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah siswa menganalisis pengetahuan baru yang di dapat dengan pengetahuan awal. Siswa menyimpulkan konsep terkait dengan materi pelajaran dan fenomena yang ada. (Langkah IV : menarik kesimpulan) <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan dihadapan seluruh kelompok dalam kelas sehingga seluruh siswa dalam kelas dapat memperoleh suatu informasi menyeluruh tentang konsep yang benar.(langkah V : mempresentasikan jawaban) • Melalui tanya jawab guru memberikan penegasan terhadap konsep materi yang ditemukan oleh siswa. • Siswa ditugaskan untuk mengerjakan soal-soal terkait materi yang sedang dipelajari. • Guru memberikan penguatan dan motivasi kepada peserta didik yang telah berhasil dan yang 		
--	---	--	--

	belum bisa dalam menyelesaikan masalah dengan baik.		
3	<p>PENUTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah selesai dipelajari. • Guru memberikan apresiasi kepada kelompok saat diskusi belajar kelompok berlangsung yang di lihat dari berbagai aspek. (langkah VI : memberikan penghargaan) • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa. • Guru memberikan kuis diakhir pelajaran. • Guru membaca salam untuk mengakhiri pelajaran. 	<p>PENUTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah selesai dipelajari. (Langkah IV : menyimpulkan) • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan tugas pekerjaan rumah kepada siswa. (Langkah V : Pengaplikasian) • Guru memberikan kuis diakhir pelajaran. • Guru membaca salam untuk mengakhiri pelajaran 	15 menit

c. Tahap Akhir

Tahap akhir dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Memberikan tes akhir pada kedua kelas sampel berupa soal pilihan ganda sebanyak 17 butir soal.
- 2) Mengolah data dari kedua kelas sampel baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- 3) Menarik kesimpulan dari hasil analisis yang digunakan

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah proses pembelajaran, maka peneliti menggunakan tes hasil belajar dan lembar observasi sebagai alat pengumpulan data. “ Tes adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang telah ditentukan” (Arikunto, 2015 : 67). Dalam penelitian ini tes dilakukan untuk mengukur pencapaian kompetensi peserta didik pada ranah kognitif. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes objektif. Sedangkan pada ranah afektif digunakan lembar observasi . Untuk ranah psikomotor digunakan lembar observasi diskusi.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui subjek yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, maka terlebih dahulu diuji dengan menggunakan uji Liliefors. Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut (Nana Sudjana, 2005 : 466) :

- 1) Dibuat daftar urutan data sampel (x_1) dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Dihitung nilai Z_i dari masing-masing data dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

Z_i = skor baku

\bar{X} = Nilai rata-rata

X_i = Skor data

S = Simpangan baku

Ditentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_i berdasarkan tabel Z_i dan sebut dengan $F(Z_i)$ dengan aturan:

Jika $Z_i > 0$, maka $F(Z_i) = 0,5 +$ nilai tabel

Jika $Z_i < 0$, maka $F(Z_i) = 1 - (0,5 +$ nilai tabel)

Dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika proporsi dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{(banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_1)}{n}$$

- 4) Dihitung selisih $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ pada masing-masing data kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 5) Kemudian, ditentukan statistik *lilifors* dengan memilih nilai maksimum atau nilai paling besar dari nilai masing-masing selisih absolut $|F(Z_i) - S(Z_i)|$, yang disebut dengan L_{hitung} .
- 6) Ditentukan kriteria pengujian
Dengan hipotesis

H_0 = sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

- a) Terima H_0 jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka subjek berdistribusi normal
- b) Terima $\not H_0$ jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka subjek tidak berdistribusi normal.

Untuk lebih jelasnya proses uji normalitas sampel dapat dilihat pada **Lampiran XXI**.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis
- 2) Bagi data menjadi dua kelompok
- 3) Cari masing-masing kelompok nilai simpangan bakunya
- 4) Tentukan Fhitung dengan rumus :

$$f = \frac{S_2^2}{S_1^2}, \text{ dimana } S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan

- f : homogenitas
 S_1^2 : varians data pertama
 S_2^2 : varians data kedua

- 5) Tentukan kriteria pengujian:

Dengan hipotesis:

H_0 : data memiliki varians homogen

H_1 : data tidak memiliki varians homogen

Kriteria pengujian:

- a) Jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ Maka H_0 diterima, yang berarti varians kedua populasi homogen.
- b) Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ Maka H_0 ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran XXII**.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk melihat apakah hasil belajar Fisika siswa melalui model *Cooperative problem Solving* berbantuan Handout lebih baik dari pada hasil belajar Fisika siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan perhitungan “uji-t” dengan syarat :

- 1) Jika kedua kelompok heterogen, uji statistik yang digunakan adalah:

$$t = \frac{X_E - X_K}{\sqrt{\frac{S_E^2}{n_E} + \frac{S_K^2}{n_K}}}$$

- 2) Jika kedua kelompok homogen, uji statistik yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_K}}} \text{ dimana } S_{gab} = \frac{\sqrt{(n_g - 1)S_E^2 + (n - 1)S_K^2}}{(n_E + n_K - 2)}$$

Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis ini sebagai berikut (Nana Sudjana, 2005 : 239) :

- 1) Dirumuskan hipotesis

$H_0 : \mu_x = \mu_y$: Hasil belajar siswa menggunakan *cooperative problem solving* berbantuan handout pada kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang sama

dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_x > \mu_y$: Hasil belajar siswa menggunakan *cooperative problem solving* berbantuan handout pada kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional

2) Ditentukan uji statistik

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_K}}} \text{dimana } S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_g - 1)S_E^2 + (n - 1)S_K^2}{(n_E + n_K - 2)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_E : nilai rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen

\bar{X}_K : nilai rata-rata hasil belajar kelompok kontrol

S_E^2 : varians kelompok eksperimen

S_K^2 : varians kelompok kontrol

n_E : jumlah sampel kelompok eksperimen

n_K : jumlah sampel kelompok kontrol

S_{gab} : nilai deviasi standar gabungan

3) Ditentukan tingkat signifikan

Tingkat signifikan yang diambil dalam penelitian ini adalah dengan derajat keyakinan 95% dan $\alpha = 5\%$.

4) Ditentukan kriteria pengujian

Untuk menentukan kriteria pengujian pada pengolahan data dilakukan dengan operasi perhitungan, pengujiannya dengan melihat perbandingan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} .

5) Dilakukan pengambilan kesimpulan

Kriteria pengujian

Terima H_0 , Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Tolak H_0 , Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran XXIII**.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Hasil belajar peserta didik selama mengikuti pembelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran CPS berbantuan Handout yang diterapkan pada peserta didik kelas XI IPA 2 (kelas eksperimen) dan hasil belajar kelas XI IPA 3 (kelas kontrol) dengan menerapkan model pembelajaran konvensional dilaporkan pada bagian ini. Kegiatan penelitian ini telah dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan rincian tiga pada proses belajar mengajar dan satu pada tes akhir. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan setiap hari Selasa dan Kamis dimulai pada tanggal 30 Juli sampai tanggal 30 Agustus 2018. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 3.13 pada Bab III.

Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi dan mempersiapkan instrument penelitian yang digunakan berupa rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal uji coba, lembar observasi ranah afektif dan psikomotor serta soal tes akhir. Materi yang digunakan pada pokok bahasan Fluida Statis. Materi disampaikan untuk kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun data hasil belajar siswa yang didapatkan melalui instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data Hasil Belajar Fisika Ranah Kognitif

Data hasil belajar fisika pada ranah kognitif diperoleh melalui pemberian tes akhir. Tes akhir diikuti oleh 72 orang peserta didik, yang terdiri dari 36 orang kelas eksperimen dan 36 orang kelas kontrol. Tes akhir berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 17 butir soal. Peserta didik diberi waktu mengerjakannya selama 2 jam pelajaran (90 menit). Nilai rata-rata yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol secara berturut-turut adalah 80.72 dan 76.06

Nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 94 dan kelas kontrol 100. Sedangkan nilai terendah kelas eksperimen adalah 59 dan kelas kontrol 53. Nilai rata-rata, nilai tertinggi dan terendah tes akhir kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 4.1 (nilai tes secara lengkap dapat dilihat pada **Lampiran XVIII**).

Tabel 4.1 Nilai rata-rata, nilai terendah dan nilai tertinggi kelas sampel ranah kognitif

No	Kelas	Nilai rata-rata	Tertinggi	Terendah
1	Eksperimen	80.722	94	59
2	Kontrol	76.056	100	53

Dari tabel 4.1, dapat dilihat bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan Handout lebih baik dibanding kelas yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Sebaran frekuensi hasil belajar siswa pada ranah kognitif dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Nilai Frekuensi Fisika Siswa pada Ranah Kognitif

Rentang Nilai	Frekuensi (f)	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
41 – 50	0	0
51 – 60	2	5
61 – 70	2	4
71 – 80	12	11
81 – 90	13	13
91 – 100	7	3

2. Data Hasil Belajar Fisika Ranah Afektif

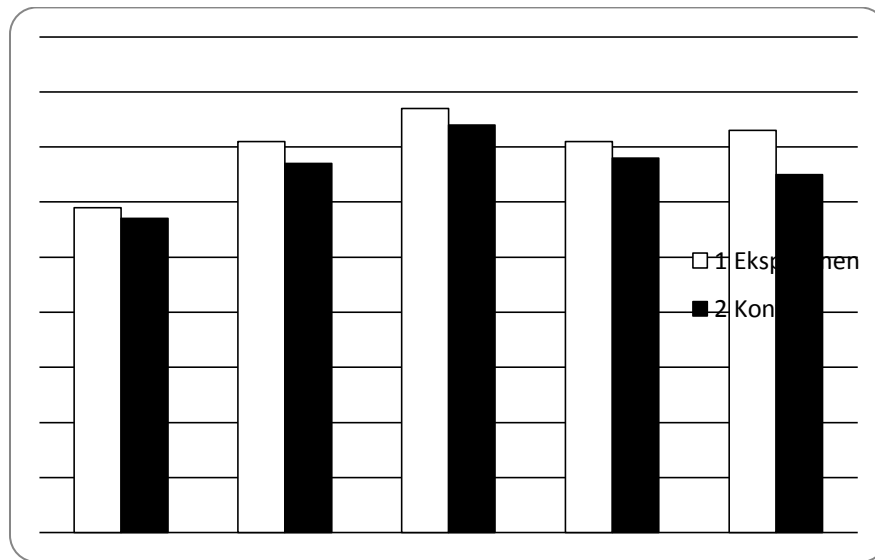
Untuk mendapatkan hasil belajar peserta didik pada ranah afektif diperoleh melalui observasi penilaian dengan lima aspek pengamatan terdiri dari jujur, bertanggung jawab, toleransi, kerja sama dan percaya diri seperti yang dapat dilihat pada **Lampiran XIX**. Observasi pengamatan pada ranah afektif dilakukan sebanyak tiga kali yang dilakukan oleh seorang observer dan dibantu oleh guru, dengan nilai rata-rata dan

frekuensi nilai mutu masing-masing aspek yang di peroleh oleh kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.3 :

Tabel 4.3 Nilai Rata-rata dan Frekuensi Nilai Ranah Afektif

Kelas	ranah afektif	nilai mutu						Nilai rata-rata
		A		B		C		
		F	%	F	%	F	%	
Eksperimen	Jujur	0	0	9	25%	27	75%	69.92
	tanggung jawab	5	14%	24	67%	7	19%	
	toleransi	14	39%	18	50%	4	11%	
	kerjasama	2	5%	28	78%	6	17%	
	percaya diri	12	33%	16	44%	8	22%	
kontrol	Jujur	0	0%	8	22%	28	78%	66
	tanggung jawab	5	14%	18	50%	17	36%	
	toleransi	10	28%	20	56%	6	16%	
	kerjasama	1	3%	25	69%	10	28%	
	percaya diri	6	17%	17	33%	10	50%	
keterangan	F = jumlah peserta didik							
	% = persentase peserta didik yang memperoleh mutu							
	jumlah peserta didik masing-masing kelas = 36							

Dari data tersebut frekuensi nilai ranah afektif siswa pada masing-masing mutu secara keseluruhan memiliki nilai A, B dan C. Data ini diperkuat dengan nilai rata-rata ranah afektif kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai rata-rata ranah afektif kelas eksperimen adalah 69.92 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 66 . pada tabel berikut dapat dilihat grafik nilai rata-rata ranah afektif pada masing-masing aspek pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Nilai Rata-rata indikator ranah afektif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Data Hasil Belajar Fisika Ranah Psikomotor

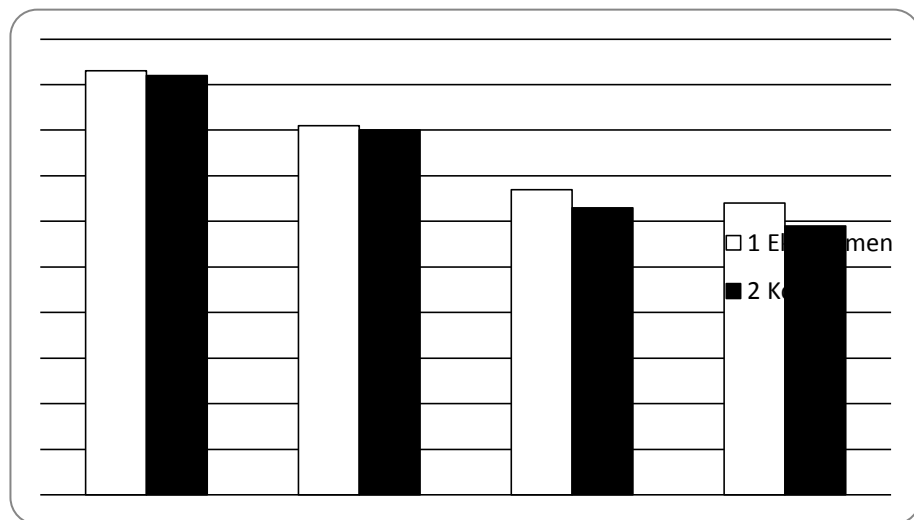
Data hasil belajar fisika peserta didik pada ranah psikomotor di peroleh melalui 4 aspek penilaian diantaranya menyiapkan, mengolah, mencoba dan menyajikan. Untuk mendapatkan hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotor ini, Peneliti menggunakan lembar observasi diskusi yang dapat dilihat pada **Lampiran XX**. Pengamatan dilakukan sebanyak tiga kali observasi yang dilakukan oleh seorang observer dan dibantu oleh guru bidang studi. Frekuensi dari nilai mutu kedua kelas setelah dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4.4 Nilai Rata-rata dan Frekuensi Nilai Ranah Psikomotor

Kelas	ranah psikomotor	nilai mutu						Nilai rata-rata
		A		B		C		
		F	%	F	%	F	%	
Eksperimen	menyiapkan	35	97%	1	3%	0	0%	76.19
	mencoba	27	75%	7	19%	2	6%	
	mengolah	1	3%	25	69%	10	28%	
	menyajikan	5	14%	13	36%	18	50%	
Kontrol	menyiapkan	31	86%	5	14%	0	0	73.72
	mencoba	23	64%	9	25%	4	11%	
	mengolah	2	6%	17	47%	17	47%	
	menyajikan	1	3%	10	28%	25	69%	

Keterangan	F = jumlah peserta didik
	% = persentase peserta didik yang memperoleh mutu
	jumlah peserta didik masing-masing kelas = 36

Dari data tersebut frekuensi nilai ranah psikomotor siswa pada masing-masing mutu secara keseluruhan juga memiliki nilai yang sama dengan ranah afektif, yaitu rata-rata siswa memperoleh nilai A, B dan C pada masing-masing aspek. Data ini juga terlihat nilai rata-rata ranah psikomotor kelas eksperimen memiliki tingkat perbedaan pada nilai akhir dengan kelas kontrol. Dimana, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata akhir 76.19 sedangkan pada ranah psikomotor memperoleh rata-rata 73.72. Pada tabel berikut dapat dilihat grafik nilai rata-rata ranah afektif pada masing-masing aspek pada gambar 4.1 berikut



Gambar 4.4. Grafik Nilai Rata-rata indikator ranah psikomotor pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan cara *uji liliefors*. Untuk mengetahui kenormalan sampel. Tabel 4.5.a – 4.5.c merupakan hasil uji normalitas sampel pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Untuk lebih jelasnya proses uji normalitas dapat dilihat pada **Lampiran XXI**.

Tabel 4.5.a Hasil Uji Normalitas Sampel Ranah Kognitif

No	Kelas	Kognitif		Hasil	Keterangan
		Lo	L tabel		
1	Eksperimen	0.124	0.148	$Lo < L_{tabel}$	berdistribusi Normal
2	Kontrol	0.111	0.148	$Lo < L_{tabel}$	berdistribusi Normal

Tabel 4.5.b Hasil Uji Normalitas Sampel Ranah Afektif

No	Kelas	Kognitif		Hasil	Keterangan
		Lo	L tabel		
1	Eksperimen	0.095	0.148	$Lo < L_{tabel}$	berdistribusi Normal
2	Kontrol	0.133	0.148	$Lo < L_{tabel}$	berdistribusi Normal

Tabel 4.5.c Hasil Uji Normalitas Sampel Ranah Psikomotor

No	Kelas	Kognitif		Hasil	Keterangan
		Lo	L tabel		
1	Eksperimen	0.125	0.148	$Lo < L_{tabel}$	berdistribusi Normal
2	Kontrol	0.084	0.148	$Lo < L_{tabel}$	berdistribusi Normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dianalisis dengan menggunakan *uji F*. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kehomogenitasan kedua kelas sampel. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.6.a – 4.6.c, dimana secara berurutan menampilkan data homogenitas pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Tabel 4.6.a Uji Homogenitas Data Nilai Hasil Belajar Fisika Siswa Ranah Kognitif

Kelas	\bar{x}	N	S ²	F	Keterangan
Eksperimen	80.722	36	103.121	0.76	Homogen
Kontrol	76.056	36	136.168		

Tabel 4.6.b Uji Homogenitas Data Nilai Hasil Belajar Fisika Siswa Ranah Afektif

Kelas	\bar{x}	N	S ²	F	Keterangan
Eksperimen	69.917	36	66.193	0.85	Homogen
Kontrol	66	36	75.543		

Tabel 4.6.c Uji Homogenitas Data Nilai Hasil Belajar Fisika Siswa Ranah Psikomotor

Kelas	\bar{x}	N	S ²	F	Keterangan
Eksperimen	76.193	36	31.609	0.848	Homogen
Kontrol	73.722	36	37.292		

Dari Tabel 4.6.a samapi 4.6.c terlihat bahwa, f hitung yang diperoleh secara bururutan adalah 0.76 ; 0.85 ; 0.84. Berdasarkan tabel f , di peroleh nilai $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ adalah 0.574 ; dan nilai $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_2, v_1)$ adalah 0.574. Disebabkan seluruh nilai f_{hitung} memenuhi kondisi $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_2, v_1)$ dimana $0.57 < 0.76 < 1.74$; $0.57 < 0.85 < 1.74$; $0.57 < 0.848 < 1.74$. Maka didapatkan bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya proses uji homogenitas sampel dapat dilihat pada **Lampiran XXII**.

3. Uji Hipotesis

Setelah sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan cara menggunakan uji - t . Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.7.a-4.7.c masing-masing untuk ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Tabel 4.7.a Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Fisika Siswa Ranah Kognitif.

Kelas	\bar{x}	N	S ²	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	80.722	36	103.121	1.823	1.667
Kontrol	76.056	36	136.168		

Tabel 4.7.b Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Fisika Siswa Ranah Afektif.

Kelas	\bar{x}	N	S ²	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	69.917	36	66.193	1.975	1.667
Kontrol	66	36	75.543		

Tabel 4.7.c Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Fisika Siswa Ranah Psikomotor.

Kelas	\bar{x}	N	S ²	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	76.193	36	31.609	1.799	1.667
Kontrol	73.722	36	37.292		

Hasil perhitungan dengan uji-t didapat harga t_{hitung} untuk ranah kognitif 1.823 sedangkan $t_{tabel} = 1.667$. Harga t_{hitung} untuk ranah afektif 1.975 sedangkan $t_{tabel} = 1.667$ dan harga t_{hitung} untuk ranah psikomotor 1.799 sedangkan $t_{tabel} = 1.667$ (pada taraf $\alpha = 0.05$). Dapat dilihat bahwa untuk semua ranah baik kognitif, afektif maupun psikomotor didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 di terima, dengan demikian “Hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang lebih baik dengan menerapkan model pembelajaran CPS berbantuan Handout”. Untuk lebih jelasnya proses uji hipotesis dapat dilihat pada **Lampiran XXIII**.

C. Pembahasan

1. Hasil Belajar Ranah Kognitif

Berdasarkan analisis data tes akhir terlihat bahwa hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran CPS berbantuan handout memperoleh persentase ketuntasan hasil belajar sebesar 78% (28 orang peserta didik) sedangkan pada kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional memperoleh ketuntasan sebesar 42% (15 orangpeserta didik). Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa hasil peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *cooperative problem solving* disebabkan beberapa hal, diantaranya sebagai berikut.

Model pembelajaran *cooperative problem solving* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan sendiri dengan cara menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui diskusi pemecahan masalah. Diskusi menggunakan teknik pemecahan masalah yang bertujuan agar siswa dapat menemukan konsep dari hasil analisis pemikiran mereka sendiri. Terlihat saat penelitian bahwa dengan adanya diskusi pada masing-masing kelompok tentang materi pembelajaran fluida statis, siswa lebih banyak paham tentang konsep-konsep dari teori fluida statis melalui diskusi kelompok dengan masing-masing anggota kelompok. Mereka mampu menjelaskan konsep fluida statis melalui pemahaman mereka tanpa melihat buku panduan. U. Kulsum (2014) Teori konstruktivisme dalam *problem solving* menekankan pada pemahaman serta pemecahan masalah dalam konteks pemaknaan yang dimiliki siswa. Polya (1985) dalam U. Kulsum (2014) secara teoritis *problem solving* dipercaya dapat mengembangkan *higher-order-thinking skills*.

Cooperative problem solving memecahkan masalah dalam bentuk interkasi antar kelompok dan dengan sesama anggota kelompok. Pembentukan kelompok dipilih secara heterogen oleh guru yang terdiri dari kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 5 orang siswa dalam satu kelompok, yang bertujuan agar semua siswa dalam kelompok dapat turut andil dalam kegiatan diskusi kelompok yang diadakan saat pembelajaran berlangsung dan dapat membuat siswa memahami konsep materi pelajaran. Dengan adanya interaksi antar sesama anggota kelompok membuat siswa dalam kelompok tersebut memahami pembelajaran yang sedang dipelajari.

Cooperative problem solving menekankan pada siswa untuk berpikir aktif dalam diskusi kelompok untuk memecahkan masalah dan mengeluarkan pendapat. Dari diskusi-diskusi yang tercipta antar siswa dapat membuat siswa lebih paham dan mengerti dengan pembelajaran sehingga akan berdaampak nantinya pada hasil belajar. Sedangkan pada kelas kontrol siswa dituntut untuk mengerjakan tugasnya secara mandiri sehingga mereka lebih cenderung menerima hasil dan menyalin tugas yang telah diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (2007) dalam Rusman (2010 : 201) pembelajaran *cooperative* menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Ini membolehkan pertukaran ide dan pemeriksaan ide sendiri dalam suasana yang tidak terancam, sesuai dengan falsafah konstruktivisme. Dengan adanya interaksi yang baik antar sesama peserta didik dalam kelompok, serta komunikasi dengan guru, secara perlahan akan membuat peserta didik menikmati proses pembelajaran.

Gagne (1977) dalam U. Kulsum (2014) menyatakan bahwa landasan filosofis secara psikologi pembelajaran pemecahan masalah adalah pembelajaran yang bukanlah sekedar menghafal tetapi melalui proses pengalaman. Melalui Model pembelajaran *cooperative problem solving* siswa merekonstruksi makna dan pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, mengintegrasikan pengetahuan baru ke

dalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa itu sendiri. Setelah memahami pembelajaran, siswa juga dapat melatih kemampuannya menyelesaikan soal-soal atau latihan yang diberikan oleh guru dengan menemukan jawaban sendiri, dengan demikian siswa akan terbiasa lebih memahami dan mengerti dari materi yang sedang diajarkan. Selain itu dengan siswa menemukan jawaban sendiri maka daya ingat yang diperoleh siswa akan lebih mendalam serta mampu berkolaborasi untuk menentukan solusi atas masalah yang dihadapinya. Aktifnya siswa dalam pembelajaran dapat memacu diri mereka untuk bertanya mengenai materi yang belum dimengerti maupun menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dan teman yang lain serta melakukan diskusi untuk memecahkan masalah.

Dengan adanya bantuan handout dalam pembelajaran CPS dapat membantu siswa mencari informasi-informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran untuk dapat memahami konsep dan menemukan masalah dalam pembelajaran. Hal ini terlihat saat melakukan penelitian, siswa menggunakan handout terbantu dalam menemukan informasi dari materi yang dipejari, sehingga siswa terbantu dalam proses pembelajaran. Dalam handout berisi materi-materi ringkas dengan bahasa yang tidak terlalu panjang sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Hal ini juga selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ari Anggara bahwa model pembelajaran *cooperative problem solving* disertai demonstrasi dapat meningkatkan aktivitas belajar dan materi belajar materi kelarutan siswa kelas XI IPA 2 SMAN Gondorejo Tahun Ajaran 2012/2013. Penelitian yang dilakukan oleh Kamil Y Kapusuz dan Ali Kara bahwa penerapan model *cooperative problem solving* dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa pada kelas heterogen.

2. Hasil Belajar Ranah Afektif

Berdasarkan analisis data hasil observasi pada ranah afektif, terlihat bahwa peserta didik yang belajar menggunakan model

pembelajaran *cooperative problem solving* kompetensi ranah afektifnya lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Peneliti melakukan observasi sebanyak 3 kali pertemuan. Untuk nilai rata-rata ranah afektif pada setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 4.3 pada bagian deskripsi data.

Pada gambar 4.2, terlihat nilai rata-rata aktivitas hasil belajar ranah afektif pada setiap aspek lebih baik dari pada kelas kontrol. Setiap aspek pengamatan pada ranah afektif memiliki peningkatan, ada beberapa aspek pada ranah afektif yang memiliki peningkatan yang signifikan diantaranya aspek tanggung jawab mengalami peningkatan 6% dibanding kelas kontrol, aspek jujur mengalami peningkatan 3%, toleransi 4%, kerja sama 5% dan percaya diri mengalami peningkatan 12%. Dari persentase tersebut terlihat bahwa pembelajaran *cooperative problem solving* mengalami pengaruh pada ranah afektif pada aspek tanggung jawab, kerja sama dan percaya diri.

a. Tanggung Jawab

Dari hasil pengamatan didapatkan nilai rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen pada aspek ini adalah 71 sedangkan kelas kontrol 67. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen peserta didik memiliki tugas masing-masing dalam kelompok diskusi sehingga mereka merasa bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugas tersebut, baik untuk menyelesaikan tugas untuk dirinya, sesama teman kelompok maupun kepada guru. Model pembelajaran *cooperative problem solving* yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran yang terlihat pada langkah pembelajaran CPS pada saat siswa melakukan kegiatan percobaan kelompok disana siswa tidak hanya mengerjakan tugasnya secara mandiri namun siswa juga bertanggung jawab terhadap tugasnya dalam kelompok. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik memiliki tugas yang diberikan oleh guru, karena tugas yang

diberikan sama antara satu peserta didik yang lain mereka cenderung untuk melihat punya temannya. Sehingga tanggung jawab untuk diri sendiri dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru masih rendah.

b. Kerjasama

Nilai rata-rata aspek kerjasama yang diperoleh di kelas eksperimen adalah 71 sedangkan kelas kontrol 68, sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Model CPS membuat siswa saling bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, terlihat bahwa model CPS ini dalam kegiatan kelompok siswa dituntut untuk saling bekerjasama dalam menyelesaikan pekerjaannya. Kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental akibat terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit dan menumbuhkan sifat saling membantu. Dengan adanya kerjasama dalam kelompok dapat dijadikan sarana berkomunikasi siswa yang efektif sehingga siswa dapat menguasai suatu materi atau memecahkan permasalahan dalam rangkai mencapai tujuan pembelajaran (Aryana. 2015).

c. Percaya diri

Nilai rata-rata yang diperoleh di kelas eksperimen adalah 73 sementara nilai rata-rata kelas kontrol adalah 65, sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, hal ini disebabkan karena langkah-langkah pembelajaran pada model *cooperative problem solving* dapat membuat peserta didik percaya dengan kemampuan yang dimilikinya, baik dalam menyampaikan pendapatnya ketika berdiskusi maupun dalam menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Dalam model CPS kepercayaan diri siswa terdapat pada langkah menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Sehingga, siswa dituntut untuk memiliki kepercayaan diri tidak hanya dalam presentasi di depan kelas, melainkan juga berdiskusi saat proses

pembelajaran. Dengan percaya diri saat maju di depan kelas, dapat meningkatkan keberanian peserta didik dalam menjawab pertanyaan. Memiliki percaya diri yang tinggi dalam diri peserta didik dapat membantu mencapai prestasi dan hasil belajar yang lebih baik lagi. Dengan begitu akan terjadi proses perubahan dalam diri peserta didik bukan hanya pada hasil belajar tetapi juga pada perilaku dan sikapnya, yaitu keberanian, keaktifan, dan aktualisasi diri peserta didik saat proses belajar mengajar.

Dengan begitu akan terjadi proses perubahan dalam diri peserta didik bukan hanya pada hasil belajar tetapi juga pada perilaku dan sikapnya, yaitu keberanian, keaktifan, dan aktualisasi diri peserta didik saat proses belajar mengajar.

3. Hasil Belajar Ranah Psikomotor

Berdasarkan analisis data hasil observasi, pada kelas eksperimen dapat terlihat bahwa peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *cooperative problem solving* kompetensi ranah psikomotornya lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Peneliti melakukan observasi sebanyak 3 kali pertemuan. Untuk nilai rata-rata ranah psikomotor pada setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 4.4 pada bagian deskripsi data.

Dari hasil pengamatan pada kelas terlihat bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang baik pada aspek menyiapkan, mencoba dan menyajikan. Hal ini terlihat dari grafik yang disajikan pada setiap observasi kelas eksperimen mengalami peningkatan pada aspek tersebut.

a. Menyiapkan

Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh pada aspek ini adalah 93, sedangkan kelas kontrol 92, sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh karena kelas eksperimen sebelum melakukan percobaan mereka

telah mengamati terlebih dahulu materi yang akan dipelajari sehingga pada menyiapkan alat untuk melakukan percobaan mereka dapat menentukan variabelnya secara tepat. Sedangkan pada kelas kontrol mereka hanya terpaku kepada salah satu teman dan kebanyakan bersikap cuek terhadap pembelajaran yang akan diberikan.

b. Mencoba

Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh pada aspek ini adalah 81 sedangkan kelas kontrol 80, sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini kebanyakan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki antusias yang tinggi terhadap percobaan yang dilakukan. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak teralu signifikan.

c. Mengolah

Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh pada aspek ini adalah 67 sedangkan kelas kontrol 63, sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena siswa pada kelas eksperimen telah mempelajari dan membaca Handout sebagai pedoman untuk menemukan jawaban yang akan dipecahkan dan telah membaca materi yang akan dipelajari di rumah. Sedangkan pada kelas kontrol siswa hanya cenderung mempelajari materi yang telah diberikan guru di sekolah dan buku sumber yang ada. Kesimpulannya aspek ketelitian bekerja pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

d. Menyajikan

Pada kelas eksperimen nilai rata-rata yang diperoleh pada aspek ini adalah 64 sedangkan kelas kontrol 59, sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan pada kelas eksperimen siswa dipandu dengan menggunakan Handout dilengkapi dengan materi pembelajaran yang

berhubungan dengan percobaan sehingga siswa dengan mudah untuk menyimpulkan hasil percobaan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dan pada kelas eksperimen mereka menyajikan hasil percobaan dari hasil diskusi yang telah dilakukan secara bersama-sama sehingga kesimpulan yang didapatkan pun secara bersama. Sedangkan pada kelas kontrol siswa menyimpulkan hasil percobaan secara individu hanya berdasarkan percobaan yang dilakukan dan tidak mengaitkan dengan materi yang dipelajari.

Hamid (2007) dalam Hertiavi (2010) menyatakan bahwa pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dapat menciptakan lingkungan yang rileks, tidak membuat siswa menjadi stress dan dapat mencapai keberhasilan yang tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada ranah psikomotor.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan rata-rata nilai akhir yang diperoleh oleh kelas eksperimen adalah 80,72 sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai akhir siswa adalah 76,06. Dari uji hipotesis pada masing-masing ranah baik ranah kognitif, afektif dan psikomotor dengan cara melakukan uji t. Didapatkan hasil bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai masing-masing pada ranah kognitif $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,823 > 1,667$), pada ranah afektif $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,975 > 1,667$), dan ranah psikomotor $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,799 > 1,667$). Sehingga dapat dikatakan bahwa “hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA SMAN 2 Padang Panjang lebih baik dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan handout dibandingkan dengan pembelajaran konvensional”.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* berbantuan Handout bisa menjadi suatu solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, khususnya dalam pelajaran fisika. Pendidik bisa menerapkan model *cooperative problem solving* dalam proses pembelajaran untuk membangkitkan motivasi dan minat belajar peserta didik, karena langkah-langkah dalam model *cooperative problem solving* membuat peserta didik lebih aktif .

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka peneliti dapat menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Dinas Pendidikan disarankan untuk membuat sebuah kebijakan agar model pembelajaran *cooperative problem solving* dijadikan sebagai solusi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di sekolah.
2. Guru disarankan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* dalam pembelajaran sains, karena dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* peserta didik akan menemukan atau mendapatkan defenisi-defenisi dan kesimpulan sendiri.
3. Kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan memperlihatkan beberapa faktor, diantaranya: media pembelajaran, manajemen waktu, pengetahuan, tanggung jawab, cara penyampaian, referensi yang digunakan, paparan materi. Sebagai penunjang yang ikut berpengaruh dalam keberhasilan model pembelajaran *cooperative problem solving*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, Ari Ahmad. 2014. Penerapan Pembelajaran *Cooperative Problem Solving (CPS)* Disertai Demonstrasi untuk meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Prestasi Belajar Materi Kelaruta Siswa Kelas XI IPA2 SMA Negeri Gondangrejo Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 3 No. 1 Tahun 2014.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar-Dasar Pembelajaran dan Evaluasi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Ayana, I.G. M. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran NHT dan STAD terhadap Hasil Belajar Sikap Siswa SMA Negeri 2 Gerung. *Jurnal Pijar MIPA*, Vol X No. 1 Maret 2015.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006
- Dahlia dan Suyadi. 2015. *Kurikulum Paud 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Hertiavi, M. A . 2010. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 6 (2010).
- Hariyanto, M.Si dan Prof. Suyono. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Kulsum. U. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Problem Solving* Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman Konsep dan Komunikasi Ilmiah Siswa pada Mata Pelajaran Fisika. *Unnes Physics Education Journal (UPEJ)* 3 (2) 2014.
- Kapusuz, Kamil dan Ali Kara. 2012. *Cooperative problem Solving As a learning Approach In Heterogeneous Classes : A Preliminary Study*, Turkey, Atılım University.
- Majid, Abdul. 2014. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Margaret C dan Janet F. 2005. Handout. **Error! Hyperlink reference not valid.**: diakses pada tanggal 27 – 03 – 2015.
- Nazir, Mohammad. 2011. *Metode Penelitian*. Bogor

- Purwanro, Ngalim. 2009. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : DIVA press.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan profesionalisme Guru*. Jakarta : PT Grafindo Persada.
- Roki, Satria. penerapan kombinasi strategi pembelajaran konstruktivisme dengan *problem solving* pada pembelajaran fisika kelas X SMAN 2 Rambatan. (Skripsi).
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses pendidikan*. Jakarta : Kencana. Jakarta: Kencana
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses pendidikan*. Jakarta : Kencana. Jakarta: Kencana
- Sudjana, Nana. 2005. *Statistika Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru Algensido
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiharsono. 2015. Keefektifan Pembelajaran *Cooperative Problem Solving* dan TAI untuk meningkatkan Minat dan HASil Belajar IPS. Jurnal pendidikan IPS 2, No. 1 12-20
- Sugiyono. 2012. *Metode penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, Mohamad Syarif. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktek ditingkat pendidikan dasar*. Bandung : PT Raja Grafindo Persada