

PENERAPAN BAHAN AJAR BERBASIS ADVANCE ORGANIZER MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MURDER PADA SISWA KELAS XI SEMESTER 1 DI SMA NEGERI 3 SOLOK

Riri Awalia Apersa¹, Masril², Hidayati²

¹ Mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang,

Email:ririawaliaapersa@gmail.com

² Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

ABSTRACT

Achievement of learning outcomes will be achieved by students if the optimal instructional materials used have a concept of meaningfulness between concepts with each other and create a fun learning environment, here by increasing the student's motivation. To achieve this goal, the learning type Cooperative MURDER is a model for effective learning to improve student learning outcome. Therefore, this study aimed to examine the effect of the use of teaching materials based Advance Organizer through cooperative learning model MURDER on student learning outcomes SMA Negeri 3 Solok. This research is quasi-experimental. Sampling was done by purposive sampling. Based on the research that has been done, it can be concluded that there is a significant difference between the learning outcomes of students who use teaching materials based on the Advance Organizer cooperative learning model MURDER on the real level of 0.05

Keywords – Cooperative MURDER, Advance Organizer, Physics Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Berdasarkan Undang-Undang No.2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional, dikemukakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan untuk peranannya di masa yang akan datang (pasal 1 ayat 1). Tujuan dari pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang tercantum dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Tahun 1945. Untuk mengetahui bagaimana kualitas pendidikan dari suatu bangsa, bisa kita lihat dari kualitas hasil belajarnya. Jika hasil belajar bagus maka kualitas pendidikan juga bagus. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan hasil belajar, diantaranya sertifikasi guru, perbaikan kurikulum, pelatihan bagi guru-guru, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, serta penyediaan sarana dan prasarana yang memadai untuk kelancaran proses pembelajaran.

Pada kenyataannya, berbagai usaha yang telah dilakukan masih belum bisa meningkatkan hasil belajar siswa di Indonesia, khususnya pada mata pelajaran Fisika. Dalam pembelajaran Fisika, kemampuan memahami konsep adalah syarat mutlak dalam mencapai ketuntasan belajar Fisika. Hanya dengan penguasaan konsep, semua permasalahan Fisika dapat dicari solusinya, baik permasalahan Fisika yang ada dalam kehidupan nyata maupun permasalahan Fisika dalam bentuk soal-soal Fisika di sekolah. Hal ini memperlihatkan bahwa pelajaran Fisika bukanlah pelajaran menghapal tetapi lebih

menekankan pemahaman konsep, kebermaknaan bahkan aplikasi konsep dari berbagai materi tersebut.

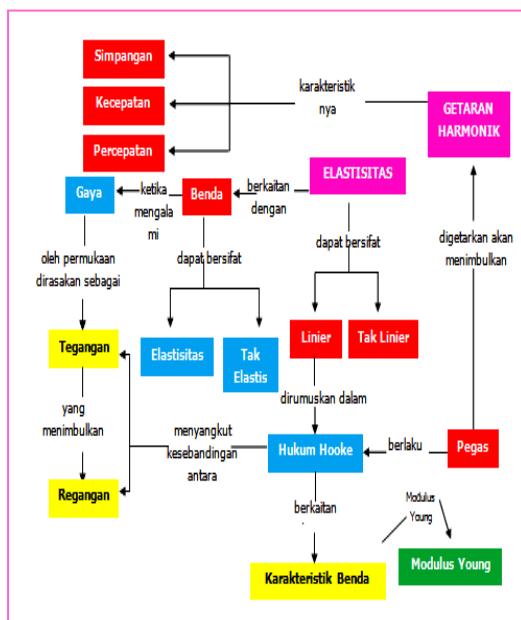
Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika adalah model bahan ajar yang digunakan hanya sekedar transfer informasi bukan transfer pengetahuan. Bahan ajar tersebut tidak memiliki kebermaknaan konsep, dengan kata lain tidak adanya hubungan antara konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang akan dipelajari. Kondisi yang seperti ini akan menyebabkan kebosanan dalam belajar, belajarpun menjadi kurang menarik, tidak menyenangkan dan dengan sendirinya pelajaran Fisika akan terasa sangat sulit. Sebagai konsekuensinya, pencapaian hasil belajar siswa belum sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

Untuk mengatasi hal tersebut, ada banyak strategi dan model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Salah satu diantaranya tentang teori belajar bermakna oleh David Ausubel. Menurut Ausubel "Faktor yang paling penting yang memengaruhi belajar ialah apa yang telah diketahui dan dimiliki siswa, yakinilah ini dan ajarkanlah ia demikian" ^[1]. Untuk mendukung teori Ausubel ini model pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran *Advance Organizer* yang diaktualisasikan dalam bentuk bahan ajar berbasis *Advance Organizer*. Model pembelajaran *Advance Organizer* dirancang untuk memperkuat struktur kognitif siswa dan pengetahuan mereka tentang pelajaran tertentu dan bagaimana cara mengelola, memperjelas, dan menjaga pengetahuan tersebut dengan baik dalam ingatan^[2].

Model *Advance Organizer* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan model pembelajaran lain diantaranya menuntut terjadinya belajar bermakna dan menuntut siswa berperan secara aktif. Keunggulan model pembelajaran *Advance Organizer* diperoleh dengan menggunakan suatu *organizer* (kerangka umum). Bentuk *organizer* itu banyak, dalam penelitian ini hanya dibahas 3 bentuk yaitu, peta konsep, diagram KWHL (*Know, What, How, Learned*, dan *Mind Map*).

Peta konsep adalah bentuk spasial konsep-konsep dan saling keterkaitannya satu sama lain dan dimaksudkan untuk menyatakan struktur pengetahuan yang disimpan dalam otak manusia. apabila dalam struktur kognitif tidak terdapat konsep-konsep yang sesuai, pengetahuan baru yang telah dipelajari akan menjadi sia-sia atau hanya sekedar informasi belaka.

Peta konsep selain digunakan dalam proses pembelajaran, dapat juga diaplikasikan untuk berbagai tujuan yaitu : a) mengamati apa yang telah diketahui siswa, b) mempelajari teknik belajar, c) menjelaskan miskonsepsi, dan d) sebagai alat penilaian. Konsep dapat dinyatakan berupa istilah atau label konsep. Konsep-konsep dirangkai secara bermakna dengan kata-kata penghubung sehingga dapat membentuk proposisi. Satu proposisi mempunyai dua konsep dan kata penghubung. Konsep yang satu memiliki ruang lingkup yang lebih luas daripada konsep yang lain. Konsep yang satu lebih inklusif dibanding konsep yang lain. Keseluruhan konsep tersebut dibuat menjadi suatu tingkatan konsep yang paling umum, kurang umum dan menjadi konsep yang paling khusus. Bentuk dari peta konsep tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Konsep Materi Elastisitas

KWHL adalah metode yang bagus untuk membantu siswa mengaktifkan pengetahuan awal, yang nantinya akan dihubungkan dengan materi berikutnya. Menurut Wilis diagram KWHL merupakan perangkat yang baik untuk mengenali pengetahuan terdahulu (*prior knowledge*) dari siswa. Teknik KWHL ini memiliki makna diantaranya adalah sebagai berikut.

- K Bermakna membantu siswa mengingat apa yang diketahuinya (*know*) tentang bahan ajar.
- W Bermakna membantu siswa menetapkan apa yang ingin (*want*) dipelajarinya.
- H Bermakna bagaimana (*how*) kita dapat belajar lebih banyak, misalnya dari sumber-sumber lain yang memiliki informasi tambahan tentang bahan ajar terkait [1].
- L Bermakna membantu siswa mengidentifikasi apa yang dipelajari (*learned*) dari bacaannya.

Bentuk dari diagram KWHL dapat dilihat pada Tabel 1 yaitu pada materi Elastisitas.

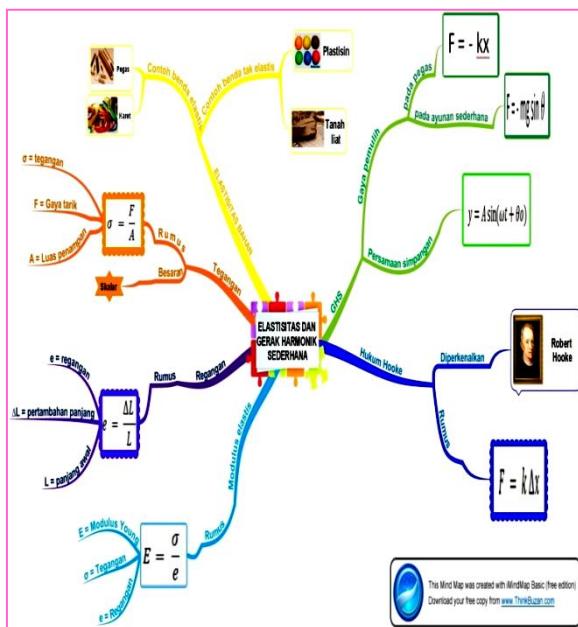
Tabel 1. Diagram KWHL Materi Elastisitas

K (KNOW)	W (WANT)	H (HOW)	L (LEARNED)
<ul style="list-style-type: none"> • Gaya dapat merubah bentuk benda. • Energi potensial, contoh benda: ketapel, karet, dll. 	<ul style="list-style-type: none"> Elastisitas <ul style="list-style-type: none"> • Benda elastis • Benda plastis.. 	<ul style="list-style-type: none"> Menaruh batu kecil pada karet ketapel dan kita tarik karet tersebut sehingga bentuk karet berubah menjadi lebih pajang, lalu melepaskan tarikannya. Menaruh batu kecil pada karet ketapel dan kita tarik karet tersebut sehingga bentuk karet berubah menjadi lebih pajang, lalu melepaskan tarikannya. Menaruh batu kecil pada karet ketapel dan kita tarik karet tersebut sehingga bentuk karet berubah menjadi lebih pajang, lalu melepaskan tarikannya. Menaruh batu kecil pada karet ketapel dan kita tarik karet tersebut sehingga bentuk karet berubah menjadi lebih pajang, lalu melepaskan tarikannya. Menaruh batu kecil pada karet ketapel dan kita tarik karet tersebut sehingga bentuk karet berubah menjadi lebih pajang, lalu melepaskan tarikannya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elastisitas adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk semula setelah gaya tarik yang diberikan kepada benda itu dilepaskan (dibebaskan). • Contoh benda elastis adalah pegas, karet, dan lain-lain. • Contoh benda plastis adalah tanah liat, adonan tepung kue, lilin mainan, dan lain-lain. • Membedakan benda elastis dengan benda plastis.

Berdasarkan Tabel 1, pertama kali siswa menuliskan apa yang telah diketahui tentang topik atau bahan ajar pada kesempatan yang lalu (*what we know*). Selanjutnya siswa berunding kembali tentang apa yang ingin diketahuinya lebih lanjut terkait pokok bahasan atau topik bahasan (*what we want to find out*). Mereka kemudian menggunakan kategori-kategori tersebut untuk melengkapi informasi pada kolom H (*how can we learn more*) untuk belajar lebih lanjut tentang bahan ajar. Selanjutnya mereka bertanya satu sama lain dalam diskusi kelompok

terkait pertanyaan apa yang telah dipelajari (*what we learned*) sebelumnya.

Mind Map merupakan suatu *organizer* dalam model pembelajaran *Advance Organizer*. *Mind Map* atau peta pikiran adalah suatu teknik mencatat yang mampu mengembangkan pikiran dan meningkatkan daya ingat karena informasi disusun secara bercabang dari tema utama yang menyertakan gambar, simbol, warna, dan teks^[3]. *Mind Map* dapat menggabungkan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat dalam diri seseorang. Adanya keterlibatan kedua belah otak, maka akan memudahkan seseorang untuk menyimpan dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara lisan maupun tulisan. Adanya penggabungan warna, simbol, bentuk, dan sebagainya yang membantu memudahkan otak dalam menyerap berbagai informasi yang diterima. Contoh *Mind Map* tentang Elastisitas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Mind Map* Dengan Materi Elastisitas

Untuk memudahkan penerapan bahan ajar berbasis *Advance Organizer*, maka diperlukan pembelajaran kolaboratif. Salah satu bentuk pembelajaran kolaboratif adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pembelajaran yang memberikan peluang kepada siswa untuk menjalin kerjasama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur, dan dalam kondisi ini guru hanya sebagai fasilitator^[4]. Pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran berkelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus berdasarkan pada perubahan informasi secara

sosial diantara kelompok-kelompok belajar dimana setiap pembelajaran bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri dan termotivasi untuk meningkatkan pembelajaran bagi anggota-anggota yang lain.

Pembelajaran kooperatif mempunyai banyak tipe, salah satu diantaranya adalah Pembelajaran Kooperatif Tipe MURDER (*Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review*) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dihasilkan dari pandangan psikologi kognitif. Model kooperatif ini selain menekankan pada kemampuan sosialisasi siswa juga menekankan kemampuan kognitif siswa. Melalui pembelajaran kooperatif tipe MURDER akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan lebih menarik, sehingga akan meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa pada pembelajaran Fisika.

Penjelasan dari masing-masing kata MURDER ini bagi guru adalah:

1. *Mood* (Suasana hati): menciptakan suasana positif dalam belajar, ini dilakukan oleh guru dengan menentukan waktu, lingkungan dan sikap belajar yang sesuai
2. *Understand* (Pemahaman): tandai informasi bahan pelajaran yang tidak dimengerti siswa dalam satu unit pokok bahasan
3. *Recall* (Pengulangan): setelah selesai satu topik, berhentilah dan ulang topik bahasan tersebut dengan menggunakan bahasa siswa sendiri
4. *Detect* (Telaah): kembali kepada unit yang tidak dimengerti oleh siswa dan mempelajari kembali keterangan yang ada serta melakukan diskusi kelompok atau kelas
5. *Elaborate* (Kembangkan): membuat kritik dan saran pada materi tersebut dan merancang aplikasi pada materi
6. *Review* (Pelajari kembali): mempelajari kembali materi yang telah dibahas dan membuat catatan kecil tentang kesimpulan materi.^[5]

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe MURDER adalah sebagai berikut. Pertama, pembelajaran dalam kelompok dibagi menjadi dua pasang, yaitu pasangan-1 dan pasangan-2 serta dilanjutkan dengan memberikan tugas pada masing-masing pasangan. Kedua, setelah penataan suasana hati, salah satu anggota pasangan-1 memperoleh jawaban tugas-tugas untuk pasangannya dan anggota yang lain menulis sambil mengoreksi dan memperbaiki jika ada kesalahan pada jawaban tersebut. Begitu juga dengan pasangan dyad-2.

Langkah ketiga adalah, pasangan-1 dan pasangan-2 selesai mengerjakan tugas masing-masing, pasangan-1 menjelaskan jawaban yang telah ditemukan kepada pasangan-2, demikian pula pasangan-2 menjelaskan jawaban yang telah

ditemukan kepada pasangan dyad-1, sehingga terciptalah laporan lengkap untuk semua tugas hari itu dari masing-masing kelompok.

Keempat, masing-masing pasangan dalam kelompok kolaboratif melakukan elaborasi, inferensi, dan memperbaiki (bila dibutuhkan) laporan yang akan dikumpulkan. Laporan tiap-tiap pasangan bagian terhadap tugas-tugas yang telah dikumpulkan, diatur perkelompok kolaboratif. Laporan siswa dikoreksi, dikomentari, dievaluasi, dikembalikan pada pertemuan berikutnya, dan didiskusikan^[5].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh penerapan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* melalui model pembelajaran kooperatif tipe MURDER terhadap pencapaian hasil belajar Fisika siswa kelas XI semester 1 di SMA Negeri 3 Solok”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Quasi Experiment Research* (penelitian eksperimen semu). Tujuan dari penelitian eksperimen semu adalah untuk memeroleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengendalikan atau mengubah semua variabel yang relevan. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan rancangan *Randomized Control Group Only Design*, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian^[6]

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	-	X	T
Kontrol	-	-	T

Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu penggunaan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* melalui model pembelajaran kooperatif tipe MURDER. Sedangkan pada kelas kontrol hanya menggunakan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* saja. Jadi, variabel bebasnya adalah model pembelajaran kooperatif tipe MURDER, variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa, dan variabel kontrolnya adalah bahan ajar berbasis *Advance Organize*, materi yang dipakai sesuai dengan KTSP, pengetahuan awal siswa antara kedua kelas sama, guru, sumber belajar, dan waktu yang digunakan adalah sama, jumlah dan jenis soal yang diberikan pada kedua kelas sama.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 3 Solok yang terdaftar

pada Semester 1 Tahun Ajaran 2013/ 2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Penulis mengambil sampel berdasarkan atas kelas yang diajarkan oleh guru yang sama untuk memudahkan administrasi, sehingga didapat kelas XI IPA 4 dijadikan sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 6 dijadikan sebagai kelas kontrol.

Data pada penelitian ini adalah perolehan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Fisika setelah diberi perlakuan yang meliputi hasil belajar ranah kognitif yang diambil melalui tes akhir dalam bentuk *Multiple Choice Test*, hasil belajar ranah afektif yang dikumpulkan melalui format penilaian afektif, dan hasil belajar ranah psikomotor melalui rubrik penskoran. Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

Instrumen hasil belajar ranah kognitif yang digunakan adalah tes objektif dengan lima pilihan jawaban (*Multiple Choice Test*) yang dilaksanakan di akhir penelitian. Langkah pertama adalah melakukan uji coba soal tes akhir berdasarkan kisi-kisi soal uji coba yang telah dibuat sebelumnya yaitu, sebanyak 40 butir soal. Berdasarkan hasil uji coba dilakukan analisis soal agar kita bisa mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya beda soal. Hasil dari analisis soal uji coba diperoleh soal tes akhir sebanyak 30 butir soal.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Validitas isi adalah validitas yang ditelusuri lebih lanjut dari sudut pandang tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar siswa, yang isinya telah dapat mewakili terhadap keseluruhan materi atau topik kajian yang seharusnya diujikan. Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes yang digunakan pada subjek yang sama pada waktu yang berbeda. Reliabilitas soal dapat diukur menggunakan rumus Kuder Richaderson (KR-21)^[7]. Berdasarkan tes uji coba yang telah dilakukan, didapatkan nilai reliabilitas soal sebesar 0,618 dengan kriteria tinggi.

Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk melihat apakah soal yang telah dibuat terlalu mudah atau terlalu sulit. Bilangan tersebut disebut indeks kesukaran^[8]. Berdasarkan hasil analisis didapatkan 22 soal dengan kriteria mudah, 14 soal kriteria sedang, dan 4 soal kriteria sukar. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang mempunyai rentang antara 0,23 s/d 0,78.

Sedangkan kemampuan soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan rendah dengan siswa yang memiliki kemampuan tinggi disebut daya pembeda soal^[9]. Berdasarkan hasil analisis soal uji coba di SMA Negeri 1 Solok, soal yang diterima memiliki indeks daya beda dengan rentang -0,067 s/d 0,6. Setelah dianalisis dari 40 buah soal yang diujicobakan didapatkan 5 butir

soal memiliki daya beda tidak baik, 18 butir soal memiliki daya beda jelek, 10 butir soal memiliki daya beda cukup, 3 butir soal memiliki daya beda baik, dan 4 butir soal memiliki daya beda baik sekali.

Instrumen hasil belajar ranah afektif adalah format penilaian ranah afektif yang dibuat peneliti berdasarkan indikator-indikator penilaian sikap atau prilaku siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang dibantu oleh bantuan dua orang observer. Sedangkan instrumen hasil belajar ranah psikomotor menggunakan rubrik penskoran yang diperoleh pada saat siswa melakukan praktikum di laboratorium. Pada penelitian ini percobaan dilakukan dua kali, pertama pada materi Elastisitas, dan kedua pada materi gerak harmoik sederhana.

Teknik analisis data untuk ketiga ranah penilaian (kognitif, afektif, dan psikomotor) tersebut menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji Lilliefors^[10]. Sedangkan Uji Homogenitas dilakukan dengan menggunakan Uji- F^[10]. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang kita miliki varians yang homogen atau tidak.

Setelah kita lakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilakukan uji hipotesis. Pada penelitian yang telah dilakukan, menggunakan uji- t untuk hasil belajar ranah kognitif dan psikomotor^[10], sedangkan pada hasil belajar ranah afektif menggunakan uji- t' .

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah dalam pencapaian hasil belajar Fisika siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Data hasil belajar ranah kognitif diperoleh setelah proses pembelajaran selesai melalui tes tertulis di akhir kegiatan penelitian, data hasil belajar ranah afektif diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung melalui lembar observasi, dan data hasil belajar ranah psikomotor diperoleh selama kegiatan praktikum melalui rubrik penskoran. Data penilaian hasil belajar ranah kognitif tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Belajar Ranah Kognitif Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{x}	S^2
Eksperimen	29	93	57	73,6	156,4
Kontrol	28	90	47	66,8	143,2

Tabel 3 pada ranah kognitif menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Nilai varians kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan nilai varians kelas kontrol, artinya hasil belajar ranah kognitif kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan dengan kelas kontrol.

Analisis data hasil belajar ranah kognitif, dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Setelah uji normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Dari hasil tersebut, nantinya kita bisa melihat variasi nilai kedua kelas sampel.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas pada kedua kelas sampel, maka diperoleh data tes akhir kelas sampel pada hasil belajar ranah kognitif. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji hipotesis yaitu uji t , karena data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Hasil uji t hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji t Ranah Kognitif

Kelas	N	Mean	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	29	73,59	156,38		
Kontrol	28	66,82	143,29	2,19	2,01

Tabel 4 memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 2,087$ sedangkan $t_{tabel} = 2,01$, jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ kriteria pengujian terima H_0 dan tolak H_0 jika mempunyai harga lain pada taraf nyata 0,05 dan derajat kebebasannya adalah $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Data ini memperlihatkan keberartian perbedaan, bahwa terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda..

Penilaian ranah afektif dilakukan pada enam indikator penilaian yang telah disesuaikan dengan materi dan kemampuan belajar siswa. Deskripsi data hasil belajar ranah afektif ini ditunjukkan berdasarkan skor total yang diperoleh masing-masing siswa setelah diolah berdasarkan data pada setiap pertemuan. Data penilaian hasil belajar ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Belajar Ranah Afektif Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{x}	S^2
Eksperimen	29	87,5	60	81,1	40,1
Kontrol	28	87,5	60	76,1	77,7

Tabel 5 pada ranah afektif menunjukkan rata-rata pencapaian hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Nilai varians kelas kontrol lebih tinggi jika dibandingkan dengan nilai varians kelas eksperimen, artinya hasil belajar ranah afektif kelas kontrol lebih beragam dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Analisis data hasil belajar ranah afektif sama dengan ranah kognitif, yaitu dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Setelah uji normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas pada kedua kelas sampel, maka diperoleh data tes akhir kelas sampel pada hasil belajar ranah afektif. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji hipotesis yaitu t' , karena data terdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen. Hasil uji t' hasil belajar ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji t' Ranah Afektif

Kelas	N	Mean	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	29	81,1	40,23		
Kontrol	28	76,03	77,67	2,48	2,05

Tabel 6 memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 2,48$ sedangkan $t_{tabel} = 2,05$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t'_{hitung} < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$. Hasil yang didapatkan harga $t'_{hitung} > \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$. Data ini

memperlihatkan keberartian perbedaan, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

Sedangkan data penilaian hasil belajar pada ranah psikomotor diperoleh melalui pengamatan selama kegiatan praktikum berlangsung di laboratorium sekolah. Data penilaian hasil belajar ranah psikomotor dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Belajar Ranah Psikomotor Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{x}	S^2
Eksperimen	29	90	70	80,2	47,4
Kontrol	28	90	67,5	76,2	40,5

Tabel 7 pada ranah psikomotor menunjukkan rata-rata pencapaian hasil belajar siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Nilai varians kelas kontrol lebih besar jika dibandingkan dengan nilai varians kelas eksperimen, artinya hasil belajar ranah kognitif kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan dengan kelas kontrol.

Analisis data hasil belajar ranah psikomotor sama dengan kognitif dan afektif, yaitu dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi secara normal atau tidak. Setelah uji normalitas, kemudian dilakukan uji homogenitas. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak.

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas pada kedua kelas sampel, maka diperoleh data tes akhir kelas sampel pada hasil belajar ranah psikomotor. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji hipotesis yaitu uji t , karena data terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Hasil uji t hasil belajar ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji t Ranah Psikomotor

Kelas	N	Mean	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	29	80,17	47,40		
Kontrol	28	76,16	40,50	2,24	2,01

Tabel 8 memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 2,24$ sedangkan $t_{tabel} = 2,01$, jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ kriteria pengujian terima H_0 dan tolak H_0 jika mempunyai harga lain pada taraf nyata 0,05 dan derajat kebebasannya adalah $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Data ini memperlihatkan keberartian perbedaan, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

Hasil analisis data tes akhir hasil belajar didapatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor memperlihatkan bahwa penggunaan penggunaan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa. Hasil tersebut terlihat dari tingginya rata-rata pencapaian hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor siswa yang belajar dengan menggunakan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor siswa yang belajar menggunakan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* tetapi tidak pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER.

2. Pembahasan

Berdasarkan pengujian statistik yang telah dilakukan, pada ketiga ranah didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya harga t_{hitung} terletak di luar batas kriteria penerimaan H_0 yang telah ditentukan. Hal ini berarti hipotesis H_0 ditolak dan H_1 hipotesis diterima. Berarti nilai rata-rata pencapaian hasil belajar kedua kelas sampel berbeda dan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER terhadap pencapaian belajar siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, maupun ranah psikomotor untuk taraf nyata 0,05.

Meningkatnya hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen disebabkan karena selama proses pembelajaran di kelas eksperimen, siswa lebih aktif bertanya kepada guru jika ada materi yang kurang dimengerti dan aktif memberikan pendapat yang positif atau jawaban selama diskusi serta lebih percaya diri, aktif dan mandiri dalam mengerjakan dan mencari solusi pada tugas-tugas yang telah diberikan. Sehingga pencapaian hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menjadi meningkat daripada siswa kelas kontrol.

Hasil pengamatan terhadap kegiatan siswa selama proses pembelajaran, berupa tertarik pembelajaran, interaksi siswa dengan guru, interaksi antar siswa, mau bekerja sama, aktivitas dalam kelompok, dan mau menyimpulkan hasil

pembahasan didapatkan gambaran bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen memperlihatkan peningkatan jika dibandingkan dengan kegiatan siswa pada kelas kontrol. Secara garis besar, siswa pada kelas eksperimen memperlihatkan kenyamanan dan kesenangan selama proses pembelajaran berlangsung, terlihat dari wajah yang ceria karena suasana hati yang bagus, dan tidak tegang ketika mengikuti pelajaran sehingga tampak keseriusan siswa mengikuti pembelajaran dan interaksi siswa dengan guru.

Siswa sudah bisa menghargai teman yang lain ketika ada siswa yang menjawab pertanyaan guru maupun ketika memberikan pendapat sehingga sikap saling menghargai sudah terbina dan interaksi antar siswa menjadi lebih baik. Penyampain guru sudah diperhatikan oleh siswa. Setiap aktivitas kelompok, siswa sudah menunjukkan hubungan kerjasama dan komunikasi yang baik dengan anggota kelompok, baik ketika melakukan percobaan ataupun saat menjawab soal pada bahan ajar berbasis *Advance Organizer*. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat aktif, kreatif, dan antusias dalam bertanya dan merespon tindakan guru tanpa merasa bimbang atau bingung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis, ada beberapa kendala yang dialami penulis selama melaksanakan penelitian tersebut. Diantaranya adalah kurang lengkapnya sarana dan prasarana sekolah untuk mendukung terlaksananya proses pembelajaran di kelas, seperti laboratorium yang tidak layak untuk digunakan karena masih dalam proses perbaikan, sehingga praktikum harus dilaksanakan di kelas. Selain itu, faktor lain yang menjadi kendala adalah minat siswa yang masih rendah dalam mempelajari Fisika sehingga siswa belum termotivasi untuk belajar Fisika, karena dalam pikiran siswa tersebut telah tertanam Mindset bahwa Fisika itu sulit dan hanya berhubungan dengan rumus-rumus saja.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan hasil belajar Fisika siswa menjadi lebih baik, yaitu penggunaan bahan ajar dan model beserta strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti menggunakan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER. Pada model ini suasana belajar siswa diupayakan seoptimal mungkin menjadi lebih menyenangkan dan lebih menarik karena mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan membuat siswa betah dan bertaha untuk belajar di dalam kelas.

Setelah mengatur suasana kelas yang menyenangkan, kemudian guru mengelompokkan siswa secara heterogen ke dalam beberapa kelompok kecil. Kelompok heterogen merupakan kelompok yang terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.

Masing-masing kelompok kecil yang telah ditetapkan beranggotakan empat sampai enam orang.

Kelompok heterogen bertujuan agar siswa bisa melakukan interaksi yang lebih bagus. Dalam pelaksanaan diskusi, siswa yang memiliki kemampuan rendah bisa bertanya kepada siswa yang memiliki kemampuan sedang ataupun kemampuan tinggi. Sehingga ada transfer pengetahuan diantara masing-masing anggota kelompok.

Setelah itu guru memberikan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* kepada siswa. Bahan ajar tersebut di dalamnya terdapat peta konsep, diagram KWHL dan *mind map*. Keberadaan bahan ajar tersebut, membuat proses pembelajaran akan semakin menarik bagi siswa, sehingga bisa meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari berbagai materi Fisika yang diajarkan oleh guru. Peningkatan hasil belajar Fisika siswa dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pencapaian Hasil Belajar Fisika Kedua Kelas Sampel pada Tiga Ranah Penilaian

Kelas	Nilai Tiga Ranah Penilaian		
	Kognitif	Afektif	Psikomotor
Eksperimen	73,59	81,1	80,17
Kontrol	66,82	76,03	76,16

Tabel 9 memperlihatkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER terhadap guru dan siswa memiliki pengaruh selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa pada tiga penilaian, yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif. Selain itu, guru juga bisa belajar tentang cara dan teknik pengaturan suasana pembelajaran yang baik di dalam kelas, agar lebih menyenangkan bagi siswanya.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian terhadap penggunaan bahan ajar Fisika berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Solok, kemudian melakukan pengolahan data dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan, yaitu:

- Penggunaan bahan ajar Fisika berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER di kelas XI IPA SMAN 3 Solok

memberikan pengaruh terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas XI IPA SMAN 3 Solok

- Pada kelas eksperimen Rata-rata nilai ranah kognitif 73,59 dan 66,82 pada kelas kontrol. pada kelas eksperimen rata-rata nilai ranah afektif 81,1 dan 76,03 pada kelas kontrol. Rata-rata nilai ranah psikomotor 80,17 pada kelas eksperimen dan 76,16.
- Berdasarkan uji hipotesis pada ketiga ranah penilaian, terdapat perbedaan yang berarti antara hasil belajar siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* pada model pembelajaran kooperatif tipe MURDER dengan hasil belajar siswa yang hanya menggunakan bahan ajar berbasis *Advance Organizer* tetapi tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe MURDER di SMA N 3 Solok pada taraf nyata 0,05.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yth. Bapak Drs. H. Masril, M.S dan Ibu Dra. Hidayati, M.Si yang telah melibatkan penulis dalam penelitian dosen Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang dan telah banyak memberikan masukan, bimbingan dan motivasi beserta dorongan pada proses penyelesaian dan penyempurnaan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ratna Wilis Dahir. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- [2] Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E. 2011. *Model of Teaching: Model-Model Pembelajaran* (Terjemahan Fawaid, A., dan Mirza, A.). New Jersey: Pearson Education.
- [3] Tony Buzan. 2007. *Mind Mapping*. Jakarta : Gramedia.
- [4] Made Wena. 2008. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Malang: Bumi Aksara.
- [5] Masril. 2009. *Model Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Graphic Organizers*. UNP: Padang.
- [6] Sumadi Suryabrata. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gravindo Persada.
- [7] Suharsimi Arikunto. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [8] Sumarna Surapranata. 2005. *Analisis, Validitas, Reabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [9] Suharsimi Arikunto. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.